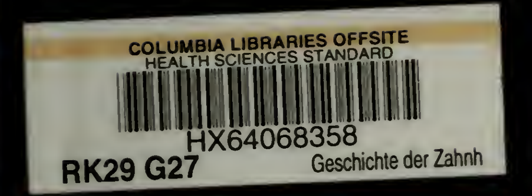
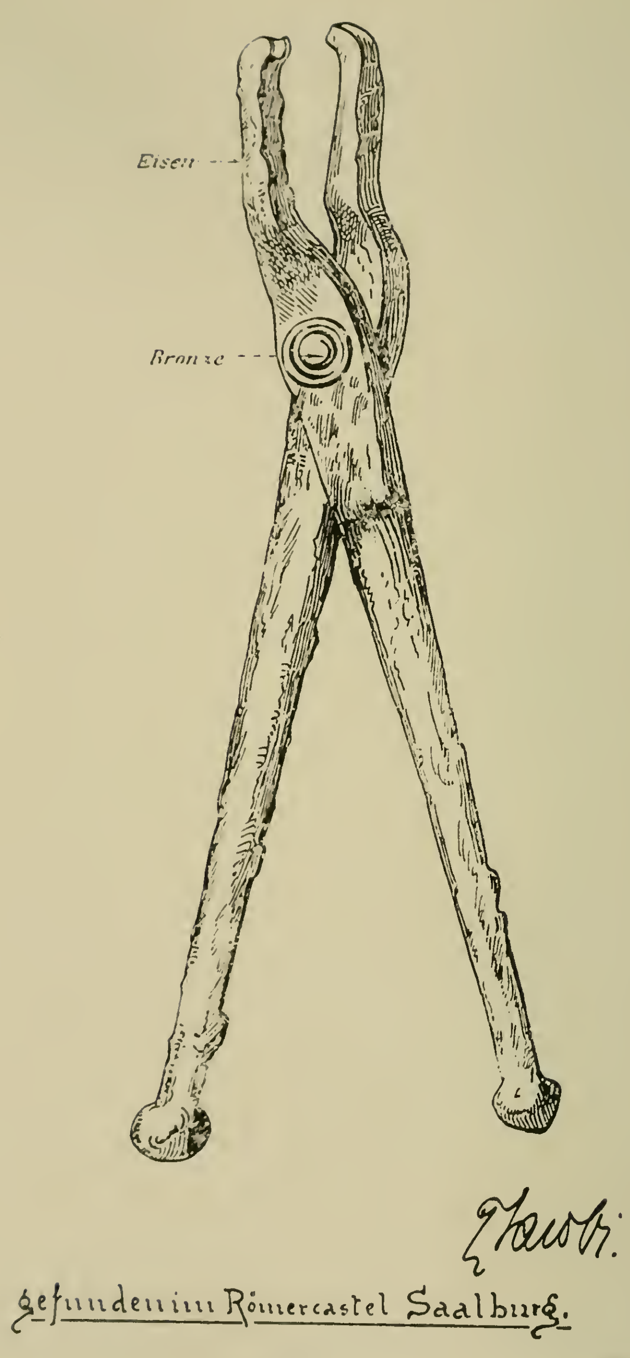


Geschichte der Zahnheilkunde

von

Geist-Jacobi.

Verlag von Franz Pietzcker in Tübingen.



Jacobi.

gefunden im Römercastel Saalburg.

1894.

Hbg. den 8/2. 1895.

GESCHICHTE

DER

ZAHNHEILKUNDE

VOM JAHRE 3700 V. CHR. BIS ZUR GEGENWART

VON

G. P. GEIST-JACOBI
DOCTOR DENTARIAE MEDICINAE UND ZAHNARZT ZU FRANKFURT A/M.

TÜBINGEN,
VERLAG VON FRANZ PIETZCKER.
1896.

DRUCK VON H. LAUPP JR. IN TÜBINGEN.

VORWORT.

Vor mehreren Jahren begann ich eine grössere Arbeit über ein Thema, welches mehr als irgend ein anderes noch heute unsere Fachpresse beschäftigt. Dabei hatte ich die Absicht, einen kurzen historischen Ueberblick vorauszuschicken, in welcher Weise bisher dieses Thema behandelt wurde. Nun wollte es der Zufall, dass ich bei einem Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts eine Ansicht verzeichnet fand, welche mir sehr einleuchtend erschien und würdig einer weiteren Beachtung, so dass ich beschloss dieselbe näher zu untersuchen, und weil sich darüber erst nach jahrelanger Beobachtung ein Urteil abgeben liess, musste eine Fortsetzung meiner beabsichtigten Arbeit vorläufig unterbleiben.

Bei diesen geschichtlichen Studien fiel es mir auf, wie wenig eigentlich die Geschichte der Zahnheilkunde in Fachkreisen sowohl, als im Publikum bekannt ist und dies brachte mich auf den Gedanken, den Versuch zu machen, eine derartige Arbeit zu verfassen. Wohl bin ich mir bewusst, dass diese Aufgabe für einen vielbeschäftigten Zahnarzt nicht leicht zu lösen sein wird, aber neben dem

Interesse für die Sache war es ein Gedanke, welcher mich über manche Schwierigkeiten hinüberführen konnte.

Wie oft können wir von unseren Patienten die Worte hören: „Ach, was, früher hatte man keine Zahnärzte, und die Leute lebten doch glücklich und hielten sich die Zähne durch Schwarzbrodessen sauber." Darauf antworten wir, dass es früher noch viel schlechtere Zähne gab, dass schon zur Zeit Herodots Zahnärzte existierten, weisen auf Celsus, Abulkasem und Fauchard hin, und der Patient hört gläubig zu, geht weg und denkt: „Das kann jeder sagen." Wir besitzen eine grosse Anzahl geschichtlicher Darstellungen über Zahnheilkunde, jedoch bestehen diese ausschliesslich in einer Aufzählung von Namen und einer kurzen Inhaltsangabe der in Betracht kommenden Werke. — Ich habe versucht, unter der notwendigen Berücksichtigung dieses Uebels die Entwicklung der Zahnheilkunde sowohl in wissenschaftlicher Beziehung, als auch mit Rücksicht auf die soziale Stellung darzustellen; ob es mir gelungen ist, mögen die Kollegen entscheiden.

Eines aber hoffe ich ist mir gelungen, nämlich den Beweis zu liefern für das Vorhandensein einer zahnärztlichen Wissenschaft, welche aus eigener Kraft blühen und gedeihen kann, dass eine fünftausendjährige Geschichte die Zahnärzte aller Nationen in einem gemeinsamen Ziele zusammenführt und alle Völker gleichmässig zu dem Gedeihen unserer Wissenschaft beigetragen haben. Jemehr wir diese als eine internationale Errungenschaft betrachten, desto besser besteht sie dabei. Möge das Bewusstsein der geschichtlichen Zusammengehörigkeit auch das Gefühl der Selbständigkeit stärken!

Der Plan dieser Arbeit war ursprünglich weit grösser angelegt, jedoch haben praktische Bedenken eine Einschränkung veranlasst. Insbesondere macht die Darstellung

des 19. Jahrhunderts keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da peinlich vermieden wurde, einen lebenden Autor anzuführen.

„Es irrt der Mensch, solang er strebt,"
oder ins Zahnärztliche übersetzt: „Man kann nie wissen, welches die letzte Ansicht eines Zahnarztes sein wird."

Es war meine Absicht Anmerkungen möglichst zu vermeiden, doch liess sich dies nicht durchführen, trotzdem dieselben auf das kleinste Mass beschränkt wurden. Entweder bringt der Leser dem Autor ein genügendes Vertrauen entgegen, dann sind Anmerkungen überflüssig, oder er muss den betreffenden seine Kritik herausfordernden Teil ebenso bearbeiten, wie der Verfasser selbst, und dann wären diese Eselsbrücken nur hinderlich.

Auch habe ich es vermieden, mehr als unbedingt geboten, die einzelnen Werke der angeführten Autoren anzugeben. Soweit ärztliche Schriftsteller in Betracht kommen, ist das Werk Haeser's von einer so ausgezeichneten Ausführlichkeit, dass ich mich nur einer Wiederholung schuldig gemacht hätte; für zahnärztliche Bibliographie kann ich die Arbeit Sternfeld's warm empfehlen.

Was die Behandlung der den Zahnarzt interessierenden Volkskrankheiten anlangt, so verweise ich auch hier auf Haeser, Band III; es wäre vielleicht eine zahnärztliche Bearbeitung beim Skorbut nicht uninteressant, doch kaum in dem Rahmen dieser Arbeit unterzubringen.

Die wenigen Illustrationen sind genau den betreffenden Arbeiten entnommen und etwa um $^1/_3$ verkleinert, ebenso die Originalzeichnung der römischen Zange.

Ich habe mich bestrebt, möglichst unparteiisch die einzelnen Autoren zu behandeln, und versucht mich auch von früheren Urteilen möglichst wenig beeinflussen zu

lassen. Habe ich mich geirrt, so bin ich für jede objektive Kritik dankbar.

Damit mag die Arbeit den Weg in die Oeffentlichkeit antreten.

Frankfurt a. Main, 12. März 1896.

George Pierce Geist-Jacobi.

INHALTSVERZEICHNIS.

I. Das Altertum.

Einleitung.

Die Weltgeschichte verfolgt den Zweck durch Aufzählung von Thatsachen, welche aus dem Kulturleben der Menschheit entweder direkt hervorgegangen sind, oder dasselbe unmittelbar betreffen, oder in irgend welcher Weise beeinflusst haben, uns die Entwicklung desselben aus seinen Anfängen bis zur gegenwärtigen Zeit zu veranschaulichen.

Die Geschichte einer Wissenschaft entwirft uns ein Bild, wie dieselbe einem augenblicklichen Bedürfnisse entspringend, durch Andauern dieser Bedingungen festgehalten, durch Vermehrung derselben selbst vergrössert, sich im Laufe der Zeit zu einem integrierenden Teile jener Faktoren erhoben hat, welche zum Gedeihen des allgemeinen Volkswohles kaum zu entbehren sind.

Die ersten Menschen, wie sie uns in den Ueberlieferungen der verschiedenen Völker vorgeführt werden, erscheinen nach jeder Richtung hin als die vollkommensten Wesen, sie hatten weder physische noch moralische Fehler. Das goldene Zeitalter kannte keine Krankheiten, keine Leidenschaften. Aber wie sich aus diesem das silberne und dann das eherne Zeitalter entwickelt, so verfolgen die Sagen überall die Tendenz die Verschlechterung des Menschengeschlechtes nachzuweisen, geistig wie körperlich, und die ersten histo-

rischen Menschen sind armselige Geschöpfe, von Krankheiten heimgesucht und von Leidenschaften durchwühlt.

Es ist eine dem menschlichen Geiste innewohnende Eigenschaft, selbst, wenn die Lebensweise des Individuums dieses kaum über das Tier erhebt, das Bestreben zu haben für Alles eine Erklärung zu suchen; und ist sein Horizont zu klein, sind seine Mittel zu beschränkt, um eine Auslegung zu erdenken, welche mit seiner Lebensanschauung in Uebereinstimmung zu bringen ist, so sucht er diese ausserhalb der ihm verständlichen Welt, in übernatürlichem Wesen. Auch der auf der allerniedrigsten Kulturstufe stehende Australneger erkennt in ihm unerklärlichen, unangenehmen oder schreckhaften Erscheinungen das Walten des bösen Geistes; in erfreulichen Vorgängen die menschenfreundliche Macht des guten Geistes. — Dass in jeder menschlichen Gemeinschaft es Einzelne gibt, deren Verstandeskräfte diejenigen ihrer Genossen überragen, liegt in der verschiedenen Beanlagung der Menschennatur, und dass diese Leute es versuchen, ihre Ueberlegenheit ihrem persönlichen Wohlbefinden nutzbar zu machen, ist nur eine Folge ihrer relativen Klugheit. Sie haben Mittel, wissen Wege dem bösen Geiste entgegenzutreten, sie haben aber auch das grösste Interesse daran, den Glauben an das Vorhandensein desselben zu stärken, und zugleich ihre Fähigkeit hoch zu heben, den guten Geist im Kampfe gegen das Böse unterstützen zu können. Sie erklären sich für die Vermittler zwischen den irdischen und überirdischen Wesen, bringen in die verwirrten Begriffe über letztere eine Art System, aus welchem im Laufe der Zeiten die komplicierten Religionssysteme der Polytheisten entstanden sind. Auf diese Weise wird ein Jeder bei ihnen, welche sich zu den Dienern der höheren Mächte gemacht haben, Rat holen bei Schicksalsschlägen, Hunger und Krankheiten, so sind die

ersten Priester die ersten Aerzte gewesen. Noch heute ist der Medizin-Mann der nordamerikanischen Indianer zugleich Seelsorger und Arzt.

Mit der fortschreitenden Entwicklung des Menschengeschlechtes, dem Emporwachsen einer Nation über die andere, infolge innerer oder äusserer Umstände, mag aber eine Erschütterung des Vertrauens zu der Priesterschaft entstanden sein, oder die mittlerweile bis ins Kleinste hinein ausgearbeitete Götterlehre hat dieser zu ihren medizinischen Verrichtungen die Zeit entzogen, so dass wir z. B. bei einem verhältnismässig hoch kultivierten Volke, den Babyloniern, eine Sitte sich einbürgern sehen, die trotz ihrer Urwüchsigkeit von einer sehr vernünftigen Auffassungsgabe Zeugnis ablegt. Der Kranke wurde nämlich auf den Markt getragen, und alle diejenigen, welche an einer ähnlichen Krankheit gelitten hatten, waren verpflichtet ihm mitzuteilen, auf welche Weise sie seiner Zeit Heilung gefunden hatten, oder, falls es ihnen bekannt war, Andere gesund geworden waren. Es war aber verboten, an einem Leidenden vorüberzugehen, ohne zu fragen, worin seine Beschwerden beständen [1]).

Die Massregel hatte die gute Folge, dass auf diese Weise Mittel von wirklichem Werte aus der grossen Masse heraus Anerkennung fanden und von einzelnen Personen gesammelt und aufgeschrieben wurden. Auch die Sitte nach der Heilung, in Befolgung eines abgelegten Gelübdes, als eine Art Dankopfer, Tafeln in den Tempeln aufhängen zu lassen, auf welchen das Uebel beschrieben war und die Art, wie demselben gesteuert wurde, trug viel zur Verbreitung einzelner Heilmethoden bei. Dass in diesen Votivtafeln auch Winke betreffs der Behandlung kranker Zähne

1) Herodot, I, Cap. 197.

enthalten waren, kann ohne Weiteres angenommen werden, wenn es sich auch wahrscheinlich nur um zweifelhafte, grösstenteils rein empirische Heilmittel gehandelt haben mag.

Nun waren es aber fast ausschliesslich die Priester, welche eine Schriftsprache besassen, ausserdem konnte gerade ihre Kaste, infolge des innigen Zusammenhaltens und der Vererbung ihrer Würde in der Familie am besten die Ueberlieferungen bewahren. Daraus ergibt sich, dass sie, und nicht zum geringsten Teile, auf Alles eifersüchtig werden mussten, was neben ihrem Amte beim Volke noch Ansehen und Ehrfurcht erzeugen konnte. Es ist also nur natürlich, wenn sie sich veranlasst sahen, unter ihren Genossen eine eigene Klasse heranzubilden, deren ganze Beschäftigung darin liegen sollte, ärztliche Funktionen auszuüben, wie die Pastophoren der alten Aegypter.

Die Aegypter.

Die uns bis jetzt durch die Aegyptologen bekannt gegebene Geschichte dieses ältesten Kulturvolkes nimmt ihren Anfang zu einer Zeit, da dieses durch seinen hohen Bildungsgrad alle gleichzeitigen Völker überragte, und die Medizin bereits die eben erwähnten Phasen durchgemacht hatte, wir also erwarten dürfen, gewisse festgesetzte Normen für die Behandlungsweise vorzufinden. Allerdings waren die Krankheiten nicht nach ihren Ursachen oder Symptomen in bestimmte Systeme geordnet, auch sind die Arzeneimittel in keiner Weise nach ihren Wirkungen klassifiziert, sondern man verfuhr nach rein empirischen Grundsätzen, und es mussten in Verbindung mit den verordneten Arzeneien Beschwörungsformeln gesprochen werden, um die beleidigte Gottheit zu versöhnen. Der Arzt aber verwirkte sein Leben, wenn er von der vorgeschriebenen Methode abwich.

Ueber die Heilkunde der alten Aegypter besitzen

wir verschiedene Dokumente, von welchen der sogenannte Papyros Ebers zugleich das bedeutendste und allein vollständig bekannte ist. Dieser wurde 1873 von Professor Dr. Georg Ebers in Luqsor aufgefunden, nach Deutschland gebracht und veröffentlicht. Nach Ansicht der Bearbeiter ist dieses Werk eine Art medizinischen Kompendiums, von welchem Ebers annimmt, dass es bereits um 3700 v. Chr. begonnen und etwa 1550 v. Chr. abgeschlossen wurde.

Die darin ausgesprochenen anatomischen Bemerkungen geben uns ein Schema von dem angenommenen Verlauf der Blutgefässe vom Herzen aus, und lassen viele Krankheitserscheinungen als eine Folge einer Annormalität der Funktion dieses Organes erscheinen, durch physische oder seelische Einflüsse veranlasst.

Es ist kaum anzunehmen, dass trotz der Oeffnung von Leichen bei der Einbalsamierung, aegyptische Aerzte zum Zweck der besseren Kenntnis der inneren Teile des menschlichen Organismus Sektionen gemacht haben.

Die im Papyros Ebers für die einzelnen Krankheiten vorgeschriebenen Heilmittel (der subjektive Befund ist allein massgebend), bestehen aus einem Gemenge von Kräutern, sonstigen pflanzlichen und tierischen Präparaten, wobei auf das ästhetische Gefühl des Patienten nicht die geringste Rücksicht genommen wird. Es machen diese Rezepte vielfach den Eindruck, als ob der eine oder andere Bestandteil des Mittels wirklich den erhofften Effekt erzielen solle, das übrige aber gewissermassen als Dekoration zu betrachten sei, um teils die Wichtigkeit des behandelnden Arztes in das rechte Licht zu stellen, teils die Menschen abzuhalten, unnötiger Weise denselben in Anspruch zu nehmen. Jedenfalls muss es uns doch höchst eigentümlich berühren, wenn bei einer für den Befallenen sehr unangenehmen Krankheit, dem Arzte die Geheimhaltung des Mittels zur Pflicht

gemacht wird und dann ihm empfohlen: Grüne Weizenkörner in Wasser zu kochen, Dattelabfall hinzuzufügen und daraus ein Getränk zu machen. Das war eben zu einfach, darum musste es verschwiegen bleiben.

Vor Anwendung des Messers schreckten die Aegypter nicht zurück, und wir finden verschiedene Male den Rat bei „Fleisch“-Tumoren operativ einzugreifen. Auch bei einem Abscess „wenn die Spitze desselben erhöht, begrenzt und von rundlicher Form ist,“ soll man zum Messer greifen. Das Ferrum candens wurde ebenfalls zur Entfernung von Tumoren gebraucht.

Die von Herodot erwähnten Zahnärzte haben zu dieser Zeit wohl kaum schon praktiziert, denn dieser kam erst 1000 Jahre später, etwa 450 v. Chr. in das Land der Pharaonen und die in unserem Papyros angeführten Zahnkrankheiten rechtfertigen keine Entstehung einer Spezialisten-Klasse.

Es werden folgende Zahnkrankheiten und Arzeneien erwähnt:

1. Stiche (Hämmern) der Bennut-Blasen im Zahn.
2. Bennut-Blasen im Zahn zu vertreiben und das Fleisch wachsen zu lassen.
3. Den Zahn zu stärken (festmachen, reinigen?).
4. Das Wachsen der uχedu in den Zähnen zu vertreiben.
5. Den Zahn behandeln, der bis zum Zahnfleische schmerzt.
6. Kaumittel.
7. Blutfressen im Zahne.
8. Ein Mittel die Zähne wachsen zu lassen und die Zähne zu behandeln.

Aus diesen etwas mangelhaften Symptomen kann man folgendes entnehmen:

ad 1. u. 2. Die Bennut-Blasen sind Pusteln oder kleine runde Blasen, das Hämmern derselben im Zahn lässt sich durch

das Vorhandensein einer Pericementitis, mit einer leichten Neigung zur Abscessbildung erklären, die Bennut-Blase stellt das bekannte gelblichweisse Bläschen am Zahnfleisch in der Nähe des kranken Zahnes dar, wie wir es bei einer beginnenden Zahnfleischfistel oft beobachten, auch lässt das zunächst angeführte Mittel: Bennut-Blasen im Zahn zu vertreiben und das Fleisch wachsen zu lassen, ein Pflaster vermuten, welches die Oeffnung dieses Eiterbläschens veranlassen und Granulationen im Fistelgange erzeugen soll.

Die Bestandteile der vorgeschriebenen Arzenei widersprechen dieser Ansicht nicht. Das Pflaster besteht aus:

Seps-Körner [1]	1 [2]
Teig	1
Honig	1
Oel	1

Die anderen Rezepte enthalten ebenfalls Brodteig, Oel, eine Menge verschiedener pflanzlicher Stoffe und sollen als Kaumittel verwandt werden.

ad 3. Den Zahn stärken und festmachen sollen folgende Präparate: Grüne Bleierde (?), Pulver von Kieselsteinen, Honig, Weihrauch, Grünspan u. a. und es soll der Zahn damit abgerieben werden. Jedenfalls waren sie durch ein Lockerwerden des Zahnes indiziert, infolge von Zahnsteinablagerungen oder sogenannter Pyorrhoea alveolaris. Ein Kaumittel kann bei diesen Symptomen gleichfalls verwandt werden: Crocus, Duat-Pflanze und süsses Bier.

ad 4. Unter dem Wachsen der uχedu in den Zähnen ist augenscheinlich ein Alveolar-Abscess zu verstehen. Joachim [3]) hält die uχedu für eine schmerzhafte Anschwellung,

1) Nach Brugsch-Pascha = Edelkraut.

2) S. G. Ebers: Die Masse und das Kapitel über die Augenkrankheiten im Papyros Ebers. Leipzig 1889.

3) Papyros Ebers, übersetzt von Dr. med. H. Joachim. Berlin 1890.

welche am häufigsten in Begleitung der Chlorosis aegyptiaca auftritt und an den verschiedensten Körperstellen vorkommen kann. An oder in den Zähnen wird es also die in Verbindung des Abscessus alveolaris auftretende ödematöse Anschwellung der betreffenden Gesichtshälfte bedeuten. Das Heilmittel, dessen Wirkung in einem solchen Falle günstig für die Oeffnung des Abscesses sein müsste, spricht ebenfalls für diese Auslegung:

Brodteig	1
Bohnen	1
Honig	1
Grüne Bleierde (?)	1
Grünspan	1

MDS. zermahlen, reiben und auf den Zahn bringen!

ad 5. Der Ausdruck: der Zahn, der bis zum oberen Teile des Fleisches frisst bedeutet entweder eine „Halscaries“ oder einen schmerzhaften keilförmigen Defekt oder tiefe Erosionen. Als Heilmittel sollen dienen:

Kümmel	1
Weihrauch	1
Zwiebeln	1

MDS. reiben und auf den Zahn bringen!

ad 7. Bei der Bezeichnung: Das Fressen des Blutes im Zahne, muss an eine Pulpitis gedacht werden, einmal, weil diese doch gewiss im Verhältnis zu anderen Zahnleiden ebenso häufige Krankheit sonst nicht erwähnt wird und das Bluten der entzündeten Pulpa aus der Cavität des Zahnes auch möglicherweise den Anlass zu dieser Benennung gegeben hat. Als Linderung soll ein Kaumittel dienen.

Ausserdem wird noch der Heilung von Mundgeschwüren mittels Spülungen gedacht.

Demnach kannten die Aegypter die häufigsten Zahn-

erkrankungen und wussten auch denselben auf ihre Art entgegenzutreten.

Was die Frage anlangt, ob die ägyptischen Zahnärzte, welche zur Zeit Herodots jedenfalls existierten, im Stande waren Zähne zu füllen oder künstlichen Ersatz für verlorene zu schaffen, so kann ersteres direkt verneint werden. Kein Schriftsteller des Altertums oder der Neuzeit kann etwas darüber berichten. Professor Georg Ebers, der berühmte Aegyptologe, konnte trotz der eingehendsten Untersuchungen nur zu einem völlig negativen Resultat gelangen[1]). Der vortreffliche Kraniologe Professor Emil Schmidt in Leipzig, welcher eine Sammlung von mehrreren hundert Mumienschädeln besitzt, schreibt über diesen Punkt [1]): „Ich fand in keinem Gebiss etwas, das auf zahnärztliche Einflüsse hätte zurückgeführt werden können, keine Plombe, keine Feilung oder Ausbohrung cariöser Stellen, keinen künstlichen Ersatz.“

R. Virchow, in einer Abhandlung über altägyptische Schädel, unter welchen er auch mehrere Königsschädel hervorhob, darunter auch ziemlich alte, wie denjenigen Ramses' II., findet ebenfalls keine Anzeichen einer zahnärztlichen Thätigkeit.

J. R. Mummery [2]) kommt bei der gewissenhaftesten Forschung gleichfalls zu einem vollständig unbefriedigenden Ergebnis.

Die so häufig in der zahnärztlichen Litteratur sich vorfindende Angabe von der Entdeckung mit Gold gefüllter Mumienzähne beruht auf einer irrtümlichen Auffassung folgender Umstände: Nach der Einbalsamierung, wurden besonders bei Verstorbenen der vornehmen Kasten, die Augen-

---

1) Brief des Herrn Prof. Dr. Ebers an den Verfasser, d. d. München 6. III. 95.

2) J. R. Mummery, On the relations etc., London 1870.

brauen, die Nasenspitze, die Lippen, die Zähne der Leiche vergoldet und zwischen die Zähne eine Goldmünze gelegt oder die Zunge mit einem dünnen Goldbleche bedeckt. Das Gold an den Zähnen hatte also mit einer Zahnbehandlung nichts zu thun.

Was nun die künstlichen Zähne anlangt, so ist dies ungleich schwerer zu beantworten. Bis auf den heutigen Tag haben hauptsächlich ärztliche Schriftsteller angenommen, dass die Aegypter künstliche Zähne an Goldplatten befestigt hätten und die Behauptung gründete sich auf eine Angabe Professor Blumenbachs[1]): „Gryphius fand im Schlunde einer Mumie ein dünnes Goldblech, 10 Gran schwer eingekerbt und zusammengelegt, dessen Bestimmung sich aber freilich nicht leicht erraten lässt." Daraus entstand später die oben erwähnte Vermutung und wurde von einem Schriftsteller in den anderen übernommen, und dass eine Mitteilung wie eine Krankheit sich von Geschlecht zu Geschlecht fortpflanzt, macht sie nicht zuverlässiger und besser. Ebers[2]) bemerkt hierzu noch: „Ein Vorkommnis könnte allerdings auch zu Gunsten der ägyptischen Zahnärzte sprechen. Im Museum zu Orvieto befindet sich nämlich ein etruskischer Schädel, bei dem ein Backenzahn an seinen Nachbarn mit Golddraht angebunden ist. Er soll aus dem 4.—6. Jahrhundert v. Chr. stammen. Was den Etruskern möglich war, sollte man auch dem Aerztevolk der Aegypter zutrauen dürfen. Doch scheint dieser Schluss falsch, und die Schädel der Vornehmen sprechen gegen falsche Zähne."

Es ist bis jetzt noch nicht gelungen, weder im Bilde noch in natura irgend einen Gegenstand aufzufinden, welcher in eine Beziehung zur Zahntechnik gebracht werden

1) Göttinger Magazin 1780, I. Seite 137.

2) S. vor. Seite Anm. [1]).

könnte. Trotzdem glauben wir annehmen zu dürfen, dass man in Aegypten es verstanden hat, Ersatz für verlorene Zähne zu schaffen und zwar schliessen wir dies aus folgenden Gründen: Die vorhandenen ägyptischen Schriften beweisen uns, dass die Bewohner des Nilthales eine grosse Anzahl sogenannter Toilettenmittel besassen, um die Erscheinungen des Alters u. s. w. dem Beschauer zu verbergen, wie z. B. Haarfärbemittel, Haar-Erzeuger und Depilatoren, Schminken u. s. w., man also Wissenschaft, Kunst und Gewerbe mit Erfolg der Eitelkeit dienstbar zu machen versuchte. Das Modelliertalent ägyptischer Künstler ist gleichfalls über jeden Zweifel erhaben. Die oben erwähnten Zahnkrankheiten haben sicherlich zum Verlust eines sichtbaren Zahnes, hier oder da, führen müssen und die durch die hohe Kultur gehegte und geförderte Putzsucht hatte das Bestreben zur Folge, diesen Verlust zu verbergen und dazu musste die Lücke ausgefüllt werden. Dies geschah vermutlich durch die Modellierung einer in den Raum passenden Masse aus Wachs, Thon, Holz, oder einem ähnlichen plastischen Material. Hierdurch erklärt sich auch die Unmöglichkeit ein Ersatzstück aufzufinden, denn, wenn wir selbst den unwahrscheinlichen Fall annehmen, dass dasselbe bei der Einbalsamierung nicht entfernt worden wäre, so hätte der Entdecker der betreffenden Mumie hinter dem formlosen, schmutzigen Stücke Wachs oder Thon kaum irgend einen Gegenstand von kulturhistorischem Interesse gesucht (Ebers hat übrigens in seinem Roman „Kleopatra“ eine ähnliche Andeutung gemacht).

In der Eigenart der socialen Verhältnisse Aegyptens liegt die Erklärung, dass die Medizin und mit ihr die Zahnheilkunde wesentliche Fortschritte nicht gemacht haben, erst mit dem Zuge Alexanders des Grossen und der Gründung Alexandriens, als die griechische Kultur ihren

Triumphzug durch die ganze bekannte Welt nahm, kam neues Leben in die alten Ueberlieferungen. Sicher aber ist es, dass am Nile die Anfänge der Zahnheilkunde zu suchen sind.

Hierbei muss auch des Volkes gedacht werden, aus dessen Mitte jener gewaltige Baum emporsprossen sollte, das Christentum, dessen beglückender Schatten die ganze Erde bedeckt, und welches nicht übergangen werden darf, der alten Hebräer. Obgleich für die Zahnheilkunde von wenig Bedeutung, so geben doch die diesbezüglichen Anschauungen einen Beweis, dass auch bei Naturvölkern der Wert der Zähne anerkannt wurde, eine Thatsache, welche als die erste Bedingung betrachtet werden muss zur Entwicklung einer Wissenschaft, welche für das fortgesetzte Wohlbefinden dieser Organe zu sorgen hat.

Die Hebräer.

Von einem geordneten, durch eigene Gesetze geregelten Gemeinwesen der Hebräer kann erst nach der ägyptischen Gefangenschaft die Rede sein. Als Moses die Führerschaft übernahm, und nach der Vernichtung des Pharao und seiner Heerschaaren das auserwählte Volk durch die Wüste in das gelobte Land führen wollte, wurde es zur Unmöglichkeit, die Hunderttausende ungebildeter und durch die Sklaverei unselbstständig gewordener Menschen davon abzuhalten, durch Nichtbeachtung sanitärer Massregeln in der Körperpflege und Aufnahme von Nahrungsmitteln, Seuchen und Tod herbeizurufen, und eine strenge Gesetzgebung zur dringenden Notwendigkeit. Die dieserhalb erlassenen Reinigungs- und Speise-Vorschriften können denn auch als ein Muster sanitätspolizeilicher Verordnungen angesehen werden. Bis ins Kleinste wird einem Jeden die Lebensweise vorgeschrieben, wie sie für Ort und Klima nicht besser gedacht werden kann.

Von einer Pflege des Mundes und der Zähne ist nun in diesen Vorschriften überhaupt keine Rede, und es könnte dies aus zweierlei Ursachen hervorgegangen sein. Einmal liegt es nahe, diese Unterlassung als eine Folge der Unkenntnis der Wichtigkeit dieser Teile von Seiten des Gesetzgebers zu betrachten, doch dürfte es schwer sein, diese Auffassung mit der sonstigen genauen Ausarbeitung der Gesetze, augenscheinlich das Resultat eingehender Studien, in Einklang zu bringen; oder aber, und das scheint eher zuzutreffen, die alten Hebräer erfreuten sich eines gesunden, von Krankheiten fast nie angegriffenen Gebisses.

Es ist eine oft beobachtete Thatsache, dass Menschen, welche nicht von Zeit zu Zeit durch Schmerzen oder andere Unbequemlichkeiten an das Vorhandensein ihrer Zähne erinnert werden, leicht in der notwendigen Pflege ihres Mundes lässig werden und auch den wirklichen Wert ihrer gesunden Zähne unterschätzen; dies war aber bei den Hebräern durchaus nicht der Fall, im Gegenteile, sie legten grosses Gewicht auf die Erhaltung eines schönen Gebisses und nicht allein aus Rücksicht auf die Schönheit.

In dem ältesten Werke über hebräische Geschichte, in der Bibel, sind allerdings keine Rezepte für Zahntinkturen, Zahnpulver u. s. w. angeführt, auch wird nicht, wie in anderen Fällen, die regelmässige Pflege des Mundes zu einem Teile des religiösen Ceremonielles erhoben, aber in der Kriminalgesetzgebung Mosis ist ein Paragraph angeführt, welcher den hohen Wert tadelloser Zähne auf's Deutlichste demonstriert.

Dieser Satz, welcher der ganzen Rechtspflege ihre Richtung anweist und sich heute noch wie ein roter Faden durch die Urteilssprüche des Orients zieht, lautet:

„Ist aber Schaden geschehen, so gib Leben um Leben, Auge um Auge, Z a h n u m Z a h n, Hand um Hand, Fuss

um Fuss, Brandmal um Brandmal, Wunde um Wunde, Strieme um Strieme, — Und so jemand das Auge seines Knechtes oder das Auge seiner Magd schlägt, dass es verderbet, so soll er ihn frei entlassen für sein Auge. Und wenn er den Zahn seines Knechtes oder den Zahn seiner Magd ausschlägt, so soll er ihn frei entlassen für seinen Zahn."

Wenn jemand seinem Gegner ein Auge ausschlägt, so wird nicht nur eine Entstellung seines Gesichtes, eine Zerstörung etwa vorhandener Schönheit hervorgerufen werden, sondern der Verwundete wird auch eines Körperteiles beraubt, der ihm bei seiner Thätigkeit zur Erlangung seines Lebensunterhaltes von ungeheurer Wichtigkeit ist und dessen Verlust eine Einschränkung, wenn nicht gänzliche Unmöglichkeit zur Fortsetzung seiner früheren Beschäftigung im Gefolge hat. Darum liegt auch nichts näher, als entweder den Gegner und Thäter mit demselben Verlust zu bestrafen, oder den Satz sinngemäss anzuwenden und ihm eine entsprechende Entschädigung in Form einer Strafe an Geld und Gut aufzuerlegen.

Da nun über die hervorragende Bedeutung eines Auges in schönheitlicher, als auch in praktischer Beziehung kein Zweifel obwalten kann, der Verlust eines Zahnes aber zugleich mit diesem hervorgehoben wird, so ist der Schluss wohl berechtigt, dass den Zähnen ein fast gleicher Wert beigemessen wurde. — Würden dieselben nur als Faktor zur Produktion der Gesamtschönheit betrachtet worden sein, so wären sie kaum an dieser Stelle erwähnt, denn eine eingeschlagene Nase oder ein abgehauenes Ohr würden den Schönheitssinn bedeutend mehr verletzen als eine Zahnlücke.

Auch die Anordnung, dass dem Sklaven, welchem durch seinen Gebieter ein Zahn ausgeschlagen worden war, die

Freiheit geschenkt werden musste, spricht für den Wert, der einer tadellosen Zahnreihe beigelegt wurde.

Als selbstverständlich muss es demnach angesehen werden, dass in der Bibel auch keine Erwähnung von Zahnerkrankungen gemacht wird, trotzdem viele andere Krankheiten eingehend erzählt werden. Im Buch Hiob wird als ein Symptom des Aussatzes angeführt: „Ich kann meine Zähne mit der Haut nicht bedecken.“

Ob hiermit angedeutet wird, dass die Lippe durch den Aussatz zerstört wurde, oder sich das Zahnfleisch von den Zähnen losgelöst hatte, ist schwer zu sagen, da beides in der Entwicklung der lepra mosaïca stattfinden kann. Es muss hierbei aber darauf hingewiesen werden, dass der Verfasser des Buches Hiob kein Arzt, sondern ein Dichter war, wahrscheinlich Moses selbst.

Ausserdem wird im Prediger Salomo das Ausfallen der Zähne als eine Begleiterscheinung des Alters in poëtischer Weise angeführt: „Die verminderten Mühlen stehen müssig und die Mühle wird wenig gehört.“

Die Aerzte der Hebräer waren ihre Priester, zu deren Funktionen auch die Ausübung der Sanitätspolizei gehörte, und ihre zahlreichen Arzeneimittel u. s. w. waren grösstenteils dem Arzeneischatze der Aegypter entnommen. Grosse Erfolge erzielten sie mit der Suggestion, wie aus dem Aufrichten der ehernen Schlange, welche bei gläubigem Ansehen den Natternbiss unschädlich machte, und dem vielfach angewandten sympathetischen Handauflegen hervorgeht.

Auch bei diesem Volke nahm mit dem Eindringen griechischer Weisheit die Medizin eine andere Gestalt an.

Die Griechen.

In Griechenland machte die Medizin denselben Gang durch wie in Aegypten, jedoch schritt die Entwick-

lung rascher voran, da die politischen Verhältnisse ganz anders lagen und dem freien Wachsen einer Wissenschaft ein ungleich günstigerer Boden geboten war.

Die Priester sind auch hier die ersten Aerzte, aber bald fanden sich andere Männer, welche ihre Kenntnisse und Erfahrungen in den Dienst der leidenden Menschheit stellten, unbehindert durch die Eifersucht der Tempeldiener. Jener sagenhafte König von Thessalien, Aeskulap, und seine Söhne Machaon und Podalirius, sind die ersten berühmten Aerzte, welche ihre Wissenschaft von dem Centauren Chiron empfangen haben sollen und von denen Aeskulap später als Gott der Arzeneikunst verehrt wurde. Ihre Heilmittel waren empirischer Art, auch besassen sie im Verbinden von Wunden und Stillen von Blutungen grosses Geschick.

Die Zahnheilkunde jener Zeit dürfen wir als auf einem niedereren Standpunkt als in Aegypten stehend betrachten, weil das Bedürfnis noch nicht in dem Masse seine allmächtigen Forderungen aufgestellt hatte. Der Aberglaube trieb seine schönsten Blüten, bei Erkrankungen, besonders bei schmerzhaften (wie Zahnleiden) wurde die Hülfe der Götter angerufen und durch eine Art Suggestion die Heilung versucht, wie durch Musik, Erzählung gelungener Kuren bei ähnlichen Krankheiten u. a., wobei das Individuum durch vorhergegangenes Baden, Beten und Fasten in die notwendige Gemüthsstimmung gebracht wurde.

Ein grosser Umschwung in der Medizin entstand durch die Aufnahme pythagoräischer Grundsätze in dieselbe, durch deren Versuche eine gewisse Methodik in die Wissenschaft zu bringen, und mit diesen Prinzipien wurden die epochemachenden Arbeiten Hippokrates' vorbereitet und der Boden für sie gepflügt.

Hippokrates.

Hippokrates[1]) wurde 460 oder 470 v. Chr. zu Kos geboren. Er entstammte der Familie der Asklepiaden, welche ihren Stammbaum bis aus Herakles zurückleitete. Seine erste medizinische Ausbildung erhielt er durch seinen Vater, und zur Vollendung seiner Studien bereiste er die ganze damals bekannte Welt. Er praktizierte an den verschiedensten Orten Griechenlands, ob auch in Athen ist ungewiss, und liess sich endlich auf der Insel Kos dauernd nieder, wo er auch seine Erfahrungen niederschrieb. Gestorben ist er dort nach einigen im 80., nach anderen gar erst im 100. Lebensjahre.

Die Weltgeschichte hat uns längst darüber aufgeklärt, dass der Luxus der begüterten Griechen zur Zeit des peloponnesischen Krieges in seiner Art dem heutigen durchaus nicht nachstand. Excesse in Baccho et Venere standen ebenso oft an der Tagesordnung, wie heute, und ein Rat unseres grossen Arztes und Menschenkenners:

„Wenn einem der Kopf nach einem Rausche weh thut, so trinke man ein Glas guten Weines,“

lässt beinahe auf eigene Erfahrungen des Schreibers schliessen.

Alle Vorbedingungen für Zahnerkrankungen waren also gegeben, und wir besitzen denn auch in den Schriften des Hippokrates ziemlich genaue Angaben über den Stand der damaligen Zahnheilkunde.

Es ist dabei von geringem Belang, und soll auch hier unerörtert bleiben, ob alle die, unter dem Namen Hippokrates' Werke auf uns gekommenen Abhandlungen, den Hippokrates wirklich zum Verfasser haben.

---

1) s. Geist-Jacobi, „Hippokrates über Zahnheilkunde“. Correspondenzblatt für Zahnärzte Band XXIII, Heft 4.

Für uns hat nur das Eine Interesse, nämlich: die Beschreibung der Zahn- und Zahnfleischerkrankungen durch ärztlich gebildete Männer der hippokratischen Schule.

Die anatomischen Kenntnisse waren ziemlich unbedeutend und verworren, obgleich man vor ausgedehnten chirurgischen Eingriffen nicht zurückschreckte, denn das unwürdige Behandeln einer Leiche war den Griechen bei Todesstrafe verboten.

Es wäre nun verkehrt anzunehmen, dass Hippokrates unter dem besonderen Titel „über die Krankheiten der Zähne“ uns seine Aufklärungen bietet, denn eine gesonderte Wissenschaft bildete die Zahnheilkunde nicht, wir finden zerstreut in den einzelnen Büchern die unsere Disziplin betreffenden Angaben.

Nach der Annahme der Verfasser ist die Ursache aller Störungen im menschlichen Organismus in den Abnormitäten der Beschaffenheit und der Mischungsverhältnisse der vier Kardinalsäfte: des Blutes, des Schleimes, der gelben und schwarzen Galle zu suchen. So heisst es von den Krankheiten der Zähne:

„Geraten Schmerzen in den Zahn, so muss man ihn, wenn er zerfressen und beweglich ist, herausnehmen. Ist er weder angefressen, noch wackelnd und erregt doch Schmerzen, so muss man ihn brennen und austrocknen. Es helfen hier auch die Speichelfluss erregenden Mittel. Die Schmerzen entstehen daher, dass der Schleim an die Wurzeln der Zähne kommt. Sie werden aber an- und weggefressen: und zwar einige vom Schleim und andere von den Speisen, so bald sie von Natur schwach, hohl und im Zahnfleische schlecht befestigt sind.“

Aus diesen Ausführungeu lassen sich sehr bemerkenswerte Schlüsse ziehen. Abgesehen von der Theorie der Ursache der Erkrankung der Zähne, deren Kritik belang-

los sein dürfte, ist die Bemerkung interessant, nur wackelnde Zähne sollen herausgenommen werden.

Bei Zahnschmerzen liegt es klar auf der Hand, dass der Gedanke, den Uebelthäter entfernen zu lassen, dem Kranken der nächste sein wird, zumal von einer wirklich konservativen Behandlung des Zahnes absolut keine Rede sein konnte.

Wenn also bei Schmerzen in einem festsitzenden Zahne sich der Patient der schmerzhaften und komplizierten Operation des Brennens aussetzen soll, so ist die Annahme berechtigt, die alt-griechischen Aerzte hatten keine Instrumente, um einen festsitzenden Zahn zu entfernen.

Eine Extraktionszange soll allerdings im Gebrauch gewesen sein und im Tempel zu Delphi wurde eine solche aufbewahrt, jedoch bestand dieselbe aus Blei, war also zu weich, um andere als lose Zähne herauszunehmen.

Die Entdeckung, beziehungsweise die Erfindung der Zahnextraktion wurde für sehr alt gehalten. Cicero[1]) schreibt darüber:

„Unter den Aeskulapen ist der erste der Sohn des Apollo, den die Arkadier verehren und welcher zuerst eine Wunde verbunden und die Sonde erfunden haben soll; der zweite, der Bruder des zweiten Merkurius, soll vom Blitze getötet, zu Cynosura begraben sein; der dritte, Sohn des Arsippus und der Arsinoë, angeblich der Erfinder der Abführmittel und der Zahnextraktion, dessen Grab man in Arkadien, in der Nähe des Flusses Lusius zeigt."

Dies würde das Bekanntwerden der Zahnextraktion schon etwa in das Jahr 1200 v. Chr. verlegen. Trotzdem in dieser Aussage Cicero's kein eigentlicher Beweis liegt, denn alle wohlthätigen Erfindungen wurden nach einiger

1) Cicero, de natura deorum lib. III.

Zeit irgend einem Gotte zugeschrieben, so glauben wir, dass das Herausnehmen loser Zähne wohl zu nahe lag und der bei Kämpfen u. s. w. öfters unvermeidliche Verlust einzelner Zähne zeigte, dass dies nicht lebensgefährlich war.

Es ist übrigens nicht uninteressant, dass der Erfinder der Extraktion der Zähne auch zuerst Abführmittel angewandt haben soll, da diese bekanntlich bei Zahnschmerzen manchesmal Linderung verschaffen; man wäre fast versucht, diesen Aeskulap III. zum Gotte der Zahnheilkunde zu ernennen. —

Sehr hohen Wert legt Hippokrates auf die diagnostische Wichtigkeit der Zahn- und Zahnfleisch-Erkrankungen bei Störungen der Funktionen des Gesamtorganismus und fordert zu verschiedenen Malen auf, bestimmte Abweichungen vom normalen Zustande des Mundes zu beachten.

Hauptsächlich sind es Erkrankungen der Leber und Milz, die nach seiner Ansicht ganz bestimmte Symptome an den Zähnen und dem Zahnfleische hervorrufen. Unter den Erscheinungen, welche einer angeschwollenen Milz zugeschrieben werden, lassen sich solche erkennen, die augenscheinlich auf Skorbut oder Pyorrhoea alveolaris hinweisen.

Die Folgen von Leber und Gallenleiden werden wiederholt erwähnt. Ausserdem rät Hippokrates, die an langwierigem „weissem Fluss" leidenden Frauen zu fragen: „ob ihnen die Zähne wie stumpf erschienen?" und berichtet von dem entzündeten Zustande des Zahnfleisches bei hochgradiger Lungentuberkulose.

„Wenn sich im Fieber etwas Klebriges an die Zähne ansetzt, so nimmt es an Heftigkeit zu."

Er hält das Bluten des Zahnfleisches bei hartnäckigen Diarrhöen für gefährlich und erwähnt die Möglichkeit der Verwerfung eines Fieberanfalles auf's Zahnfleisch.

Ueber die Krankheiten des Zahnes und deren Folgen

erzählt Hippokrates einige Krankheitsgeschichten, in welchen er die Beobachtungen vom einfachen „Zahnweh“ bis zum Abscess und zur Kiefernekrose zum Besten gibt.

Bei einem so scharfen Beurteiler kann es uns nicht Wunder nehmen, wenn er auch anzugeben weiss, welche Zähne am häufigsten erkranken.

„Um den dritten Zahn (vom Eckzahne an gezählt) setzen sich mehr Geschwüre an, als an alle übrigen, und der dicke Ausfluss aus der Nase und die Schmerzen an der Schläfe rühren von diesem her. Vor allem fand man diesen angefressen, ausserdem aber den fünften.“

Gerade aus der letzten Bemerkung lässt sich die nicht unwichtige Folgerung entnehmen, dass die Aerzte vor 2500 Jahren vom sogenannten Weisheitszahne eine ebenso schlechte Meinung hatten, als die Zahnärzte des 19. Jahrhunderts. Vielleicht wurde auch schon damals die Behauptung verfochten, dass die dritten Molaren in absehbarer Zeit ganz aus dem menschlichen Gebisse verschwinden würden.

Das Vorhandensein der Oberkieferhöhle war Hippokrates jedenfalls unbekannt, darum wird er auch den Eiterausfluss aus der Nase, als in direktem Zusammenhang mit der Erkrankung des ersten oberen Molaren stehend, betrachtet haben.

Von den verschiedenen niedergeschriebenen Fällen von Abscessen und Nekrosen sind folgende erwähnenswert:

„Dem Hegesistratios, der Zahnweh hatte, setzte sich eine Beule ans Auge und ein eiterndes Geschwür an seinen letzten Zahn. Aus der Nase floss dicker Eiter und vom Zahnfleische sonderten sich kleine runde Stückchen Fleisch ab. Die zwei letzten Zähne waren an der Stelle, wo sie einander berührten, angefressen. Der äusserste hatte an der Krone zwei kleine Ansätze, einen längst der angefressenen Stelle und einen auf der entgegengesetzten Seite. Die

beiden Zähne hatten breite Wurzeln und passten an ihren Berührungsflächen, ihrer grossen Aehnlichkeit wegen, zusammen. Die andere Hälfte dagegen war halbrund.“

Es scheint hier durch eine Entzündung des zweiten oberen Bikuspis ein Empyem des Antrum Highmori sich entwickelt zu haben.

„Der Sohn des Metrodoros bekam über das Zahnweh den heissen Brand an den Kiefer. Die Auswüchse am Zahnfleische eiterten ziemlich stark. Die Zähne und der Knochen fielen ihm weg.“

Hippokrates wusste auch ganz gut, dass ein Zahngeschwür keine so einfache und gefahrlose Sache ist, wenn er auch sagt:

„Das Absterben des Zahnes heilet das Zahngeschwür,“ so bemerkt er gleich dahinter her:

„Es ist tödlich, wenn zur Gangrän eines Zahnes ein heftiges Fieber mit Delirien tritt. Wenn die Kranken dennoch gerettet werden können, so entsteht ein Geschwür und der Knochen fällt ab. — Bei heftigen Schmerzen im Unterkiefer ist der Knochen in Gefahr abzusterben.“

Beim Unterkiefer dünkt ihm also die Gefahr grösser als beim Oberkiefer.

Seiner ganzen Erzählungsweise nach geht der grosse Koër von dem Gedanken aus, dass ein Krankwerden eines Zahnes ohne vorhergegangene Caries nicht stattfindet; auch den mit „senile Atrophie“ bezeichneten Vorgang scheint er nicht gekannt zu haben, worauf der Ausspruch hindeutet: „Wer lange lebt, behält viele Zähne.“

Wer lange lebt, d. h. also gesund ist und bleibt, behält viele Zähne, demnach ist die Erkrankung und der dadurch bedingte Verlust der Zähne ein konstitutionelles Leiden.

Was nun die Heilmittel anlangt, welche bei Zahn-

und Kiefererkrankungen angegeben werden, so sind dieselben den Verhältnissen entsprechend, äusserst primitiv.

Getreu seiner Theorie über die Entstehungsweise der Krankheiten, nimmt Hippokrates stets zuerst eine abwartende Stellung ein. Zunächst verordnet er strengste Diät (hauptsächlich Gerstenschleim), dann spielen Brech- und Abführmittel, sowie der Aderlass eine grosse Rolle. — Ein Anhänger der Kaltwasserbehandlung war Hippokrates durchaus nicht, denn er schreibt:

„Die Kälte ist für die Zähne, die Knochen, die Nerven, das Gehirn und das Rückenmark schädlich, die Wärme dagegen nützlich.“

Als ein Mittel gegen Zahnschmerzen und geschwollenen Backen empfiehlt er: Ausspülungen mit Biebergeil und Pfeffer; gegen Mundgeschwüre: eine dünne Linsenbrühe.

„Das Aderlassen am Arme that dem Melisandros bei angeschwollenem und schmerzenden Zahnfleische gut. Bei Beginn des Uebels wirkt auch (ägyptischer) Alaun.“

Vor dem Gebrauche eines bekannten Hausmittels gegen Zahnweh, des Dostens (origanum vulgare, woraus das ol. origan. cretici, spanisches Hopfenöl bereitet wird), warnt er entschieden: „Der Gebrauch des Dostens ist den Zähnen und Augen schädlich.“

Jedenfalls war auch Hippokrates kein Freund der Anwendung von Arzeneimitteln ohne ärztliche Verordnung.

Ueber die Entstehung der Zähne fehlt jede Angabe, obgleich wir eine höchst eigentümliche Entwicklungsgeschichte der menschlichen Frucht durch die Hilfe des Luftgeistes vorfinden.

Die erste Dentition wird ebenfalls übergangen, es werden nur einige Zufälle beschrieben, welche dieselbe begleiten können:

„Bei Denen, welche mit Zahnen umgehen, beobachtet

man Jucken und Stechen im Zahnfleische, Zuckungen (Krämpfe) und Diarrhöen, und dies besonders wenn die Augenzähne durchbrechen, ebenso bei fetten und hartleibigen Kindern."

Auch empfiehlt Hippokrates bei der Feststellung der Körperentwicklung sich zu überzeugen, „ob sich ein sonst normal verlaufender Vorgang früher oder später ereignete, besonders der Durchbruch der Zähne."

Die zweite Dentition findet überhaupt keine Erwähnung, jedenfalls, da selten irgend welche Krankheitserscheinungen von ihr die Ursache ableiten.

Irregularitäten der Zahnstellung schreibt er gewissermassen einem ganz bestimmten Menschenschlage zu, den Spitzköpfen, denen er übrigens noch andere Merkwürdigkeiten als Kennzeichen zuspricht.

„Unter den Spitzköpfen haben einige einen kurzen Nacken und sind überhaupt am Knochen stark, andere, die einen tiefgewölbten Gaumen haben und unordentlich stehende Zähne sind mit Kopfweh und fliessenden Ohren belästigt."

Hippokrates war ein scharfer Beobachter und gab mit vollem Rechte dem objektiven Befund den Vorzug vor dem subjektiven. Einige seiner durch die ganzen Werke geflochtenen philosophischen Bemerkungen verdienen in goldenen Lettern in unseren Lehrinstituten angeschlagen zu werden:

„Man soll sich zweier Dinge in den Krankheiten sorgfältig befleissigen: zu helfen und nicht zu schaden."

Kann sich ein Zahnarzt einen schöneren Wahlspruch aussinnen? Aber auch an den Patienten wendet er sich:

„In der Medizin gibt es drei Stücke: die Krankheit, den Kranken und den Arzt. — Der Arzt sei ein Diener sei-

ner Wissenschaft und der Kranke soll gemeinsam mit ihm die Krankheit bekämpfen.“

Eine Belehrung, deren tiefe Wahrheit gerade von unseren Kranken viel zu wenig begriffen wird.

Wie Hippokrates der Vater der Medizin genannt wird, so kann er auch als der Begründer der Zahnheilkunde als Wissenschaft bezeichnet werden. Er war der erste Arzt, welcher bei der Bekämpfung von Zahnleiden auf die Ursache zurückging und nicht allein die sichtbaren Symptome berücksichtigte. —

Ueber die Zahntechnik seiner Zeit lässt sich wenig sagen. Wir haben zwar eine gewisse Berechtigung anzunehmen, dass die ägyptischen Arbeiten verwertet und vervollkommnet wurden, auch darf es als feststehend betrachtet werden, dass sie den Römern derselben Periode nicht nachstanden, keinesfalls wurde sie von Aerzten ausgeübt, darum fehlt auch jede Nachricht darüber.

Nach dem Tode Alexanders des Grossen und der Teilung seines Reiches bildete sich in Alexandria unter der Herrschaft der kunstsinnigen Ptolemäer bald der Sammelpunkt aller Gelehrten. Auch die Heilkunde hatte davon grosse Vorteile und mit ihr jedenfalls die Zahnheilkunde, hat sich doch dort eine medizinische Schule entwickelt, die auf den späteren Gang der Wissenschaft von höchstem Einfluss war. In Folge der Zerstörung der alexandrinischen Bibliothek durch die Araber ist aber leider der grösste Teil jener Schätze verbrannt worden und durch die verworrenen und unbeständigen politischen Verhältnisse des Mittelalters sind noch eine Menge wertvoller Werke in Verlust geraten. — Von grosser Bedeutung ist die Erlaubnis, welche der König Philadelphus den Aerzten erteilte, Sektionen vorzunehmen, an denen er sich sogar selbst beteiligt haben soll. — Ausserdem können wir zur Blütezeit der alexandrinischen Schule die erste Trennung der Medizin in

Spezialitäten nachweisen, da das ganze Gebiet zu beherrschen dem Einzelnen unmöglich wurde; es entstanden: Chirurgen, Pharmakologen und Kliniker.

Von den vielen bedeutenden Aerzten verdient Herophilus (310 v. Chr.) Erwähnung, welcher vor leichtsinnigen Zahnextraktionen warnt, da bei einem Zusammenwirken unglücklicher Umstände der Tod erfolgen könne.

Die Römer.

In Rom dauerte es lange bis die Bevölkerung in die Lage versetzt wurde, sich der Aerzte zu bedienen. Erst im Jahre 460 v. Chr. wurde ein dem Aeskulap geweihter Tempel eröffnet. — Die frühesten Beweise einer vorhandenen zahnärztlichen Thätigkeit bieten die Gesetze der XII Tafeln, insbesondere die X. Tafel, von welcher Cicero folgenden Satz aufbewahrt hat: „Füge kein Gold hinzu (zum Leichname), doch sollten die Zähne mit Gold gebunden sein, so ist es kein Verstoss, denselben also zu begraben oder zu verbrennen.“

Demnach verstand man es, lose Zähne mit Golddraht zusammenzubinden, denn, dass man schon künstliche Zähne derartig befestigt habe, ist kaum anzunehmen.

Die ersten Griechen, welche in Rom die Heilkunst ausübten, waren Heilgehilfen und Bader. Als wirklicher Arzt wird Archagatus bezeichnet, dessen Thätigkeit ihm den charakteristischen Namen: der Scharfrichter, eintrug. Nach diesem kamen so viele Aerzte, und solche, welche es gerne sein wollten, nach Rom, und nur zu dem ausgesprochenen Zwecke, möglichst viel Geld zu verdienen, dass die Arzeneikunst völlig in Misskredit geriet.

Von der Zahnheilkunde ist wissenswertes sonst nicht bekannt, erst mit Cornelius Celsus ist in unserer Wissenschaft ein Fortschritt zu verzeichnen, und mit die-

sem Manne betritt die Zahnheilkunde den Weg, auf welchem vorwärtsschreitend, sie sich ihrem Ziele immer mehr nähert.

Cornelius Celsus.

Ueber die persönlichen Verhältnisse dieses bedeutenden Mannes haben wir fast keine sicheren Nachrichten. Er wurde wahrscheinlich 25 oder 30 v. Chr. zu Rom oder Verona geboren und starb zwischen 45 und 50 n. Chr. Er gehörte, wie schon sein Name besagt, zu dem angesehenen Patriziergeschlechte der Cornelier. Er schrieb eine Reihe von Werken über ziemlich weit auseinander liegende Gegenstände, in welchen er alles zu behandeln suchte, was einem gebildeten Römer wissenswert zu sein schien. Von diesen sind jedoch die acht Bücher „de re medica“ allein erhalten geblieben, welche ausserdem die einzige bedeutende Arbeit über diese Dinge seit Hippokrates bilden.

Die, bei der thatsächlichen Bedeutung der Werke, eigentlich ziemlich müssige Frage, ob Celsus Arzt war, darf wohl als erledigt betrachtet werden. Wenn wir unter der Bezeichnung „Arzt“ eine Person verstehen, welche durch eingehende Studien aller in Betracht kommenden Hilfswissenschaften die Entstehung, den Verlauf der Krankheiten und die zur Heilung führende Behandlung genau kennt, und diese, seine Kenntnisse in irgend einer Form, theoretisch oder praktisch, zum Wohle der Menschheit und zum Gedeihen der Medizin verwendet, und sich diese Bestrebungen zur Lebensaufgabe macht, so war Celsus kein Arzt. Hat jedoch jemand bedeutende medizinische Erfahrungen und Kenntnisse gesammelt und schreckt gegebenen Falles nicht davor zurück dieselbe, selbst ohne persönliche Vorteile und nur im kleinsten Kreise, zu verwerten und seine Geschicklichkeit so in den Dienst der leidenden

Menschheit zu stellen, so muss man diesen doch auch zu den Aerzten rechnen, und in diesem Sinne war Celsus ein Arzt in des Wortes idealster Bedeutung.

Sind diese Werke schon für die Geschichte der Medizin von hervorragender Bedeutung, so erhöht sich diese für die Zahnheilkunde noch dadurch, dass der Verfasser kein zunftmässiger Arzt war und seine Bemerkungen über unsere Wissenschaft nicht durch Vorurteile in ihrem Werte abgeschwächt werden.

Im Gegensatz zu seinem grossen Vorgänger Hippokrates hat Celsus eine übersichtliche Einteilung seiner Werke eingeführt und auch die Zahnheilkunde in getrennten Kapiteln abgehandelt.

Im ersten Buche wendet sich der Autor energisch gegen die Empiriker und sucht den Wert der genauen Kenntnis der Ursache als unbedingt notwendig hinzustellen, als erste Grundbedingung zur erfolgreichen Bekämpfung derselben. „Wenn man keine genauen Kenntnisse hat, so kann man auch kein sicheres Mittel finden,“ ruft er aus. — Sodann enthält dieses Buch genaue Vorschriften über die für verschiedene Konstitutionen heilsame Diätetik und Lebensweise, u. a. „nach dem Aufstehen muss man etwas warten, und dann, jedoch nicht im Winter, den Mund mit kaltem Wasser ausspülen.“

Das zweite Buch behandelt die Prognostik und Therapie und Celsus macht besonders auf die Werke des Hippokrates aufmerksam. Die Krankheiten beim Zahnen der Kinder werden fast in denselben Worten des koïschen Arztes angeführt.

Schröpfköpfe werden von Horn und Erz angefertigt und wenn auch die Anwendung dieser Blutentzieher in der Zahnheilkunde hier nicht ausdrücklich erwähnt wird, so hat er dieselben doch an anderen Orten empfohlen.

Das 14. Kapitel erklärt den therapeutischen Gebrauch des Reibens (Massage) als eine Erfindung des Asklepiades (100 v. Chr.), doch wird auch dem Hippokrates die Kenntnis der heilsamen Folgen dieser Behandlung zugesprochen. — Als erwärmende Umschläge hält er u. a. auch Leinsamen-Umschläge für wirksam.

Ausser einer gelegentlichen Bemerkung [1]), welche dazu dienen kann, auf die Stellung und Bezeichnung der Zahnärzte ein aufklärendes Licht zu werfen, enthält das dritte Buch nichts Wichtiges für uns.

Im vierten Buche werden zunächst die inneren Teile des Körpers beschrieben, jedoch vom Standpunkte des Dilettanten. — Vom Kopfschmerze heisst es: „er ist bisweilen heftig, hält aber nicht lange an. Bald sind die Schmerzen mit Fieber verbunden, bald ohne dieses, bald sind sie im ganzen Kopfe, bald nur in einem Teile, und manchmal nehmen sie besonders den ganzen Mund ein.“ Diese heftigen Neuralgien, als deren Ursache Celsus Zahnleiden nicht erkannt zu haben scheint, behandelt er durch Purgieren, strenge Diät, Niessmittel u. s. w. War der Schmerz durch Kälte entstanden, so muss man den Kopf scheeren und wärmen, lag übermässige Hitze als Grund vor, so soll man Kälte unter denselben Umständen applizieren.

Buch V und VI enthalten die Erkrankungen, welche durch Arzeneimittel geheilt werden können, und das fünfte Buch enthält eine Reihe nach ihrer allgemeinen Wirkung geordneter Mittel. Als blutstillende Arzeneien sind u. a. bezeichnet: Vitriol, Essig, Alaun, kaltes Wasser; Adstringentien sind: Myrrhe, Weihrauch, Gummi u. s. w.; Eiter soll durch Myrrhen, Erdpech, Schwefel u. s. w. erzeugt und die Bildung desselben befördert werden; als Aetzmittel

---

1) S. unten Seite 46.

können Alumen liquidum, Grünspan, Vitriol, roter Arsenik u. s. w. dienen; Granulationen in Wunden bewirken Fichtenharz, Ocker, Wachs, Butter u. s. w.; erweichende Umschläge finden wir eine Menge verzeichnet und auch Pflaster; Honig mit Linsen und in Wein gekochte Olivenblätter verhindern die Fäulnis des Fleisches, dienen also als Antiseptica, ebenso wie verschiedene andere Mischungen. Als Narkoticum zur Linderung von Zahnschmerzen durch Erzeugung von Schlaf wird ein Rezept empfohlen, das unter anderem Mohnsaft, Pfefferkörner und Alraun enthält.

Das 26. Kapitel dieses fünften Buches bringt die fünf Umstände, welche dem Körper schädlich sein können.

Nach einer relativ eingehenden Erklärung der verschiedenen Arten von Wunden an den einzelnen Körperstellen berichtet Celsus über seine Methoden des Blutstillens, und hält Kompressen mit kaltem Wasser oder Essig, oder im schlimmsten Falle Unterbindung des verletzten Gefässes für nützlich. Das Verbinden der Wunde, die Behandlung des Verwundeten, Diagnose, Heilungsprozess, das Reinigen und die Granulationserzeugung werden mit ziemlicher Sachkenntnis beschrieben; Abscesse und Fisteln ausführlich behandelt.

Die für die Zahnheilkunde wichtigsten Teile sind das sechste und siebente Buch, in welchen die Behandlung von Zahnleiden beschrieben ist. Celsus schreibt: „Bei Zahnschmerzen, welche zu den schlimmsten Martern gerechnet werden können,“ darf man keinen Wein trinken, muss mässig essen und nur weiche Speisen geniessen. Heilsam sind Inhalationen von Wasserdampf, eine auf Wolle gestrichene Salbe, und es muss der Kopf warm gehalten werden. Bei sehr heftigen Schmerzen ist ein Abführmittel nützlich, ebenso warme Umschläge und das Ausspülen des Mundes mit heissem Kräuterthee, von welchem mehrere Zubereitungen ge-

geben sind. Das Eintauchen eines mit Wolle umwickelten Zahnstochers in Oel und Bestreichen des Zahnfleisches erweist sich als vorteilhaft. Wenn man ein Zugpflaster, welches u. a. Senf enthält, auf die Schulter der schmerzenden Seite legt, so lässt der Schmerz nach. Das Ausziehen des Zahnes soll nicht beeilt werden, bleibt aber schliesslich doch nichts anderes übrig, so zerspalten Pfefferkörner oder geschälte Epheukörner den Zahn, und er fällt stückweise aus.

Das Füllen der Zahnhöhle mit einer dauerhaften Masse kannte Celsus nicht, wusste aber den Wert eines auf diese Weise erhaltenen Zahnes wohl zu schätzen und suchte diese, ihm vielleicht auch fühlbare Lücke in der operativen Zahnheilkunde, dadurch auszugleichen, dass er ein Stück Schiefer in Wolle einwickelte, und in die Cavität stopfte, wie er noch ausdrücklich sagt, zur Erhaltung des Zahnes. Es ist dies der erste schüchterne Versuch, eine konservative Zahnheilkunde heranzubilden, und von dieser Seite betrachtet, ist Celsus der Begründer derselben.

Die folgende Bemerkung, in welcher Celsus die Arzeneimittel der Aerzte der Behandlungsweise der Bauern gegenüberstellt, und er die Erfolge der Letzteren, Dampfbäder gegen Zahnschmerzen zum Wohle des Patienten anzuwenden, hervorhebt, trägt mit zur Aufklärung über den Stand des Schreibers bei.

Mundgeschwüre werden durch Granatäpfel geheilt. Gefährlich sind diese Geschwüre nur bei Kindern, in welchem Falle sie von den Griechen ἄφθαι genannt werden. — Zungengeschwüre können leicht durch scharfe Zahnkanten hervorgerufen werden, und man muss diese sorgfältig abfeilen. Das 13. Kapitel behandelt die Zahnfleischgeschwülste und Geschwüre der Kiefer. „Es bilden sich manchmal über den Zähnen Erhöhungen, παρουλίδας genannt,“ deren Be-

handlung der heutigen entspricht. Als Spülmittel nach Oeffnung der Anschwellung wird Linsenbrühe empfohlen. — Es kommt bisweilen vor, dass noch lange aus dem Geschwüre Eiter fliesst, woran entweder ein cariöser Zahn oder eine Knochenverletzung Schuld hat, häufig auch eine Fistel vorhanden ist. In diesem Falle muss der Zahn entfernt, das Knochenstück an seinen Platz gedrückt und die kranke Stelle abgekratzt werden. Hier widerspricht sich der Autor, denn an anderem Orte wird das Herausnehmen des Sequesters zur Pflicht gemacht.

Das siebente Buch mit dem letzten das wichtigste ist der Chirurgie gewidmet. Das Oeffnen der Abscesse mit dem Messer, das Aufschneiden der Fistelgänge wird sehr gut wiedergegeben; es wird das Auffinden von Haaren und „kleinen Steinen“ in Cysten erwähnt und die operative Behandlung der Hasenscharte als wenig aussichtsreich hingestellt.

Im 12. Kapitel, dem interessantesten für die Zahnheilkunde, gibt Celsus über seine Technik im Zahnausziehen Auskunft. Zuerst stellt er auf einmal die merkwürdige Behauptung auf: „Wenn der Zahn schmerzt muss man ihn herausnehmen, weil Arzeneimittel nichts nützen.“ Vor der Extraktion muss man um den ganzen Zahn das Zahnfleisch loslösen und abkratzen, bis er wackelt, denn es ist höchst gefährlich einen festsitzenden Zahn zu entfernen, weil, bei den oberen besonders, die Augen und die Schläfen erschüttert werden können, oder leicht der Unterkiefer luxiert wird. Wenn es irgend möglich ist, muss der Zahn mit den Fingern extrahiert werden, nur im äussersten Notfalle darf man zur Zange greifen. Ist der Zahn stark hohl, so muss das Loch mit gezupfter Leinwand und Blei ausgefüllt werden, um das Abbrechen zu verhüten. — Dass mit dieser Anordnung nicht, wie vielfach angenommen

worden ist, ein wirkliches „Plombieren" gemeint ist, geht auch aus einer früheren Notiz hervor. — Die Zange muss gerade angesetzt werden, damit nicht bei einwärts gekrümmten Wurzeln die Alveolarränder frakturiert werden. Es ist dies bei kurzen Zähnen mit kurzen Wurzeln besonders gefährlich, da man leicht den Knochen mit der Zange fassen und dabei den Kiefer brechen kann. Wenn wir uns die Formen der damals benutzten Zangen ansehen, so können wir diese Vorsichtsmassregel nur anerkennen, denn unter das Zahnfleisch oder gar zwischen Zahn und Alveole brachte man die Mäuler nicht hinein. — Entsteht gleich nach der Extraktion eine starke Blutung, so kann man sicher sein, dass ein Stück des Kiefers abgebrochen ist. In diesem Falle muss man das abgelöste Stück mit der Sonde suchen und mit einer anderen Zange herausnehmen. Wenn es sich nicht gut entfernen lässt, schneidet man das Zahnfleisch ein, bis das Stück zu erfassen ist. Geschieht dies nicht, so schwillt das Zahnfleisch und die Wange an. Jetzt muss man einen warmen Umschlag aus Mehl und Feigen machen bis zur Eiterbildung und den Splitter entfernen. Starker Eiterausfluss ist überhaupt ein Zeichen, dass ein loses Knochenstück vorhanden ist und es muss dieses dann herausgenommen werden.

Wohl mögen bei dem gänzlichen Mangel einer Asepsis diese Anschwellungen nach einer Zahnextraktion den römischen Zahnärzten oft aufgestossen sein und das gründliche Reinigen der Wunde nicht immer ein Präservativ gebildet haben.

Ein schwarzer Flecken an einem Zahne muss abgekratzt und die betreffende Stelle mit einer Mischung von gequetschten Rosenblättern, Galläpfeln und Myrrhe bestrichen werden.

Werden die Zähne durch irgend welche Ursache

wackelig, so binde man sie mit Golddraht an die feststehenden Nachbarn und spüle den Mund mit einer adstringierenden Flüssigkeit aus.

Bricht ein permanenter Zahn durch, ehe der Milchzahn herausgefallen ist, so nimmt man letzteren weg und sucht durch Fingerdruck den ersteren an seinen richtigen Platz zu bringen. Nach diesem Vorschlage kann Celsus als der Erste gelten, welcher ausserhalb ihrer normalen Stellung befindliche Zähne durch mechanische Mittel an den ihnen zukommenden Platz zu bringen versucht hat.

Bleibt bei einer Extraktion eine Wurzel zurück, so muss man sie mit einer eigens hierzu konstruierten Zange, welche von den Griechen ῥιζάγραν (ἡ ῥίζα = Wurzel, ἀγρεύω = fange) genannt wird, herausnehmen.

Seine Osteologie legt Celsus im achten Buche nieder, doch baut sich dieselbe nur auf oberflächlicher Anschauung auf. Der Unterkiefer ist ein weicher Knochen, dessen unterer und mittlerer Teil das Kinn bilden, von wo er sich nach den Schläfen erstreckt, und welcher sehr beweglich ist. Der Knochen, in welchem die Zähne stecken ist unbeweglich, aber die äusseren Teile des Unterkiefers bilden gleichsam zwei Hörner; der eine ist unten breit und läuft spitz zu und liegt z. T. unter dem Jochbeine; der andere Fortsatz ist kürzer und runder und bildet in dem Kanale, welcher nahe dem Gehörgange liegt, gewissermassen einen Riegel, vermöge dessen sich der Kiefer hin und her bewegen kann.

Die Zähne sind die härtesten Knochen; ein Teil von ihnen sitzt im Unterkiefer, die Anderen im oberen Teile des Backenknochens (den Oberkiefer kannte Celsus nicht als selbstständigen Schädelknochen). Die Vorderzähne werden Schneidezähne genannt, hieran schliessen sich die Canini und dann je fünf Backenzähne, die letzten nicht

mitgerechnet, welche oft spät kommen und also manchmal nicht da sind. — Ob Celsus diese Anzahl wirklich an einem Schädel konstatiert hat, welcher 36 Zähne besass, ein seltener, wenn auch beobachteter Fall, oder die Angabe durch einen Schreibfehler in das Werk gekommen ist, muss eine offene Frage bleiben.

Die Backzähne sind mit 2, 3 oder 4 Wurzeln befestigt. Ein kurzer Zahn hat immer eine längere Wurzel, ein gerader eine gerade und ein krummer Zahn eine gekrümmte Wurzel.

Celsus nimmt an, dass der temporäre und der permanente Zahn einem gemeinschaftlichen Keime entspringen, „ex ea radice in pueris novus dens subit."

Bei Nekrose des Knochens muss man denselben blosslegen und gut abkratzen, und brennen bis er blutig wird. Zur Diagnose der eingetretenen Nekrose bietet der Bohrer, Trepan, sich als wertvolles Hilfsmittel, da das Aufhören der schwarzen Spähne die Grenze der kranken Partien angibt.

Bei der Beschreibung der Kieferbrüche geht Celsus zunächst auf die verschiedenen Arten der Knochenbrüche im Allgemeinen ein und beschreibt die einfache und komplizierte Fraktur. — Beim Unterkiefer hängen aber auch die gebrochenen Enden auf der einen Seite unter sich zusammen. Man kann daher sofort, wenn man am Munde oder an der Haut auf beiden Seiten drückt, alle Knochen in ihre normale Lage bringen. Ist der Unterkiefer dagegen quer gebrochen, in welchem Zustande gewöhnlich einzelne Zähne über die anderen emporragen, so bringe man diese in ihre richtige Stellung und binde sie mit den beiden nächsten, oder wenn diese ebenfalls gelockert sind, mit den folgenden Zähnen mit Rosshaaren zusammen; oft nehmen die Bruchenden auch ohnedies ihren richtigen Platz ein. Sodann legt man eine doppelte Kompresse mit Semmelmehl und pul-

verisiertem Weihrauch in Oel und Wein angefeuchtet auf und fixiert das Ganze mit einer Binde und einem weichen Riemen, welcher in der Mitte und in der Längsrichtung einen Einschnitt hat, um das Kinn zu fassen und bindet die Enden über dem Kopfe zusammen. Der Patient darf nur flüssige Speisen geniessen und muss sich des Sprechens gänzlich enthalten. Am 3. und 5. Tage soll der Verband erneuert und die Bruchstelle mit warmem Wasser gebadet werden. Kieferbrüche heilen gewöhnlich zwischen dem 14. und 21. Tage.

Auch die Luxation des Unterkiefers scheint Celsus des öfteren gesehen und behandelt zu haben und seine diesbezüglichen Angaben beweisen wieder seinen praktischen Blick. Der Unterkiefer kann auf einer oder beiden Seiten nach vorne luxiert sein. Die einseitige Luxation verschiebt den Kiefer und mit ihm das Kinn nach der entgegengesetzten Seite und stört die Artikulation, die Eckzähne stehen auf den Schneidezähnen. — Sind beide Kiefergelenke exartikuliert, so ist das Kinn nach aussen gedrückt, die unteren Zähne stehen vor den oberen und die Muskeln sind übermässig angespannt. Um dem Uebel abzuhelfen, wird der Leidende auf einen Stuhl gesetzt und der Assistent hält von hinten den Kopf, oder man setzt den Patienten an die Wand und lässt den Kopf durch den Assistenten gegen ein Lederkissen drücken, um ihn unbeweglich zu machen; dann umwickelt der Arzt die Daumen gut mit Binden, damit er nicht gebissen werde, drückt diese auf die Zahnreihe und fasst mit den übrigen Fingern den Kiefer fest an. Nun versucht man das Kinn in der Richtung der Kehle nach hinten zu schieben und den Mund zuzupressen. Stellen sich nach dem Einrichten Schmerzen in den Augen oder am Halse ein, so ist ein Aderlass am Arme zu empfehlen.

Nach der Operation muss der Kranke einige Zeit nur Flüssiges geniessen und wenig sprechen.

Aus dieser oberflächlichen Inhaltsangabe der Werke des Celsus, soweit sie die Zahnheilkunde betreffen, erkennt man, obgleich dieselbe als gesonderte Wissenschaft noch nicht auftritt, dass sie einen beachtenswerten Teil der Medizin bilden musste und die Fundamente für ihre weitere Entwicklung in sicheren Boden gelegt waren. Ob die berichteten Fortschritte aus dieser Periode entnommen sind. oder einer früheren Zeit entstammen, wird nie aufgeklärt werden, unter allen Umständen gebührt Celsus das hohe Verdienst, alles dem Zahnarzte Wissenswerte seit Hippokrates gesammelt, verwertet, und zum Teil verbessert zu haben.

Von anderen im ersten christlichen Jahrhundert lebenden, sonst bedeutenden Aerzten hat die Zahnheilkunde wenig Vorteile gehabt, sie folgen fast ausschliesslich den Spuren des Celsus.

Der unter dem Kaiser Claudius lebende Scribonius Largus (50 n. Chr.) eiferte mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln gegen eine Trennung der Medizin in einzelnen Spezialitäten. Für die Ursache der Zahnverderbnis hat er sich eine merkwürdige Erklärung gesucht. Es sollen sich nämlich in dem Zahne kleine Würmer bilden, welche die Zahnmasse zerfressen, und die durch heilsame Räucherungen vertrieben werden müssen. Woher diese Ansicht stammt, welche bis ins 18. Jahrhundert noch vielfach Glauben fand, hat Hollerius im 15. Jahrhundert gefunden. Die Räucherungen wurden mit Bilsenkrautsamen vorgenommen und die bei der Verbrennung entstehenden und wegfliegenden aufgerollten Teile, sollen zu dieser Täuschung Anlass gegeben haben.

Archigenes, ein berühmter Chirurg zur Zeit

Trajans, welcher sich durch kühne Amputationen und Schädeltrepanationen auszeichnete, wandte seinen Trepan zum Anbohren periostischer Zähne an, und zwar, wenn der betreffende Zahn ohne cariös zu sein, eine dunkle Farbe angenommen hatte und stark schmerzte. Jedenfalls handelte es sich dabei um Zähne, deren Pulpa durch ein Trauma entzündet. abgestorben und zersetzt war, was dann natürlich eine Entfärbung des Zahnes zur Folge hatte. Archigenes bohrte an der dunkelsten Stelle der Krone ein und drang bis zur Mitte vor, also bis zur Pulpahöhle.

Bei dieser wichtigen Entdeckung, muss man unwillkürlich des Ausspruches eines modernen zahnärztlichen Schriftstellers [1]) gedenken: „Die Therapie hat in der operativen Zahnheilkunde den pathologischen Kenntnissen vorgegriffen.“ Schwerlich wusste Archigenes, warum dieses Anbohren fast augenblicklich den Schmerz linderte, während ihm die Erfahrung die Zweckmässigkeit seiner Behandlungsweise bewiesen hatte.

Ueberhaupt haben wir sehr sichere Anzeichen, dass die Zahnheilkunde unter den ersten römischen Kaisern relativ hoch ausgebildet war, nur wäre es falsch, ihre Ausdehnung aus den Werken der Aerzte entnehmen zu wollen. Der ärztliche Stand war zu Rom in dieser Zeit kein sehr angesehener, und die Schuld an dieser geringen Achtung lag an dem Benehmen vieler Mitglieder desselben selbst. Cicero sagt noch darüber: „Die Medizin ist für diejenigen, deren Stand sie angemessen ist, eine anständige Beschäftigung,“ und der „angemessene“ Stand waren die Sklaven und Leibeignen; Cato erklärt die Aerzte für eine Gesellschaft Verschworener, welche sich die Ausrottung aller Barbaren, also auch der Römer, zur Aufgabe gemacht hätten.

1) Dr. J. Arkövy.

Das Bestreben durch Verschreiben langer Rezepte sich den Anschein eines grossen Gelehrten verschaffen zu wollen, geisselt Plinius mit den Worten: „Die Heilmittel skrupelweise zu sammeln und zu mischen, ist nicht das Werk menschlicher Vernunft, sondern der Unverschämtheit.“

Da nun die praktischen Ausüber der Zahnheilkunde grösstenteils keine Aerzte waren, so werden sie auch wohl in der Rangstufe äusserer Achtung noch etwas tiefer gestanden haben als diese, welche in Folge dessen sich gehütet haben werden, mehr als unbedingt geboten schien, von den Arbeiten und Erfolgen jener „Künstler“ Kenntnis zu nehmen.

Glücklicherweise stehen uns aber andere Quellen zur Verfügung, aus welchen sich ein Bild aus jener Zeit von der Wissenschaft entwerfen lässt, welche wir heute mit Zahnheilkunde bezeichnen. Von grösstem Nutzen sind hierbei die Werke des älteren Plinius, dessen „Historia naturalis“ hochinteressante Aufzeichnungen enthält, welche. gerade weil sie von einem Laien, der eigene Erfahrungen in diesem Falle kaum einschieben konnte, verfasst sind, uns umsomehr die Kenntnisse vorurteilsfrei vorführen können. Ausserdem gibt Martialis manche wertvolle Andeutung.

Cajus Plinius Secundus der Aeltere ist 23 n. Chr. zu Como geboren und kam bei dem Ausbruch des Vesuvs, 79 n. Chr., ein Opfer seiner Wissbegierde, ums Leben. Er bekleidete viele hohe Staatsämter, hatte sich aber in der letzten Zeit von der grossen Welt zurückgezogen und widmete sich seinen Studien. Von seinen vielen Werken ist nur die aus 37 Büchern bestehende Historia naturalis erhalten geblieben. Ueber die Zähne, ihre Krankheiten und deren Behandlung äussert er sich sehr eingehend.

Die ersten Zähne kommen im siebenten Monate zum

Vorschein und zwar gewöhnlich zuerst die oberen. Manche Kinder werden mit Zähnen geboren, was besonders bei Mädchen als eine üble Vorbedeutung aufgefasst wurde. Zur Erleichterung des Zahnens soll man das Zahnfleisch mit Butter und Honig reiben.

Im siebenten Jahre fallen die ersten Zähne aus und andere schieben sich nach.

Der Mann hat 32 Zähne, die Frau jedoch nur 28. Sollte jemand mehr als die normale Anzahl haben, so galt dies für ein Vorzeichen eines ungewöhnlich langen Lebens. Zwei rechte obere Eckzähne bringen Glück, zwei obere, linke Unglück. Die letzten Zähne, die Wangenzähne, wachsen um das 20. Jahr. Viele Menschen und sogar die Frauen, erhalten sie erst im 80. Lebensjahr, jedoch nur dann, wenn sie in der Jugend ausgeblieben sind. Als sicher wurde angenommen, dass die Zähne im Alter ausfallen und bald wieder nachwachsen können, also eine dritte Dentition möglich sei. — Timarchus, der Sohn des Paphiers Nicocles hatte seine Milchzähne nicht verloren, darum hatte er zwei Reihen Zähne in seinem Kiefer, während sein Bruder die Vorderzähne überhaupt nicht wechselte, weshalb sich diese auch bis zum Zahnfleische abnützten. — Es soll auch vorgekommen sein, dass ein Zahn mitten im Gaumen erschienen ist. — Dem Sohne des Königs Prusias von Bithynien waren sämtliche Zähne des Oberkiefers zu einem Knochen zusammengewachsen.

Die Masse der Zähne ist so hart, dass dieselben nicht verbrennen, doch werden sie durch die Jauche des Schleimes ausgehöhlt.

Welch' kindlichen Ansichten selbst Plinius noch huldigte, beweist folgende Angabe: In den Zähnen der Menschen befindet sich ein Gift, denn wenn man sie einem Spiegel gegenüber entblösst, so machen sie den Glanz des-

selben matt, auch töten sie auf diese Weise die noch ungefiederte Brut der Tauben. — Eine wunderbare Folgerung für einen so hoch gebildeten Mann.

Grossen Wert legt er auf das gründliche Reinigen der Zähne und des Mundes. Zahnstocher aus Mastixblattrippen, Elfenbein und Federkielen fanden vielfache Anwendung, und er empfiehlt, um das Faulen und Angefressenwerden der Zähne zu verhüten, entweder jeden Morgen nüchtern etwas Salz unter der Zunge vergehen zu lassen oder am Morgen in ungleicher Zahl (1mal, 3mal u. s. w.) den Mund mit kaltem Wasser auszuspülen.

Der Atem der Menschen wird durch schlechte Beschaffenheit der Speisen und Zähne, am meisten aber durch das Alter verdorben, darum empfiehlt es sich den Mund jeden Abend mit lauterem Wein auszuspülen, um das Uebel zu verheimlichen.

Dass eine öftere Untersuchung in bestimmten Zeitabschnitten notwendig sei, beweist der drastische Rat, man solle alle zwei Monate eine Maus essen, um das Entstehen der Zahnschmerzen zu verhüten. Ob er an sich selbst die günstigen Resultate dieser Mahlzeit erprobt hat, berichtet Plinius nicht.

Seine vielen Mittel gegen Zahnweh anzuführen ist zwecklos, da etwas Neues daraus nicht zu entnehmen ist. Vielfach wurde Stochern in und um den Zahn für heilsam angegeben. Gräten, Zahnstocher, spitze Zähne, die Zähne gewaltsam ums Leben Gekommener waren die gebräuchlichsten Instrumente. Zur Befestigung loser Zähne werden mannigfache Mittel empfohlen, von welchen eines der Merkwürdigkeit halber Erwähnung verdient. Der an den Schwänzen der Schafe zusammenklebende Schmutz ist für sich allein an der Sonne getrocknet, fein zerstossen und auf die Zähne aufgestrichen für lose Zähne und für das

Zahnfleisch, wenn ein Krebsgeschwür daran um sich frisst, von wunderbarem Nutzen.

Das Losewerden der Zähne scheint ein oft beobachtetes Uebel in Rom gewesen zu sein. Wir dürfen voraussetzen, dass die üppige Lebensweise der vornehmen Römer die Schuld an dieser Krankheit trug und das Verbot des Weines durch Celsus bei Zahnleiden kann darin seine Begründung finden. Alle Schriftsteller geben eine Menge Arzeneien an, um dieser Unannehmlichkeit zu steuern und dennoch blieb die Pyorrhoea alveolaris eine nicht zu vertilgende Geissel. Plinius erzählt uns darüber ein interessantes Ereignis. Als Germanicus sein Lager jenseits des Rheines vorschob, fand sich im ganzen Küstenstriche nur eine Quelle mit süssem Wasser, durch welches jedem, der davon trank, innerhalb 2 Jahre die Zähne ausfielen u. s. w. Es ist dies das erste Mal, dass die schädliche Wirkung mancher Mineralwässer auf die Zähne beobachtet wird, obgleich in diesem Falle die veränderte Lebensweise auch von grossem Einfluss gewesen sein muss, da das Herbeischaffen frischer Lebensmittel in feindlichem Gebiete nicht ohne grosse Schwierigkeiten auszuführen war.

Zahnpulver gab es ohne Zahl, zu welchen man Asche von Hirschhorn, vom Wolfs-, Maus- oder Hasenkopfe, Eierschalen, Bimsstein u. s. w. verarbeitete. Mundwasser stellte man aus Myrthe, Myrrhen, Mastixblättern, Galläpfeln u. s. w. dar.

Das Füllen der Zähne mit Metallen kannten die römischen Zahnärzte nicht. Man stopfte wohl Kavitäten aus, z. B. mit Asche von Mäusemist, Eidechsenleber, oder man drückte das angeblich in der Venuslippe (Dipascus fullonum L.?) enthaltene Würmchen an dem Zahne todt und schloss es mit Wachs in die Höhlung ein, u. ä., aber damit waren die Kenntnisse auch erschöpft.

Bei periostitischen Schmerzen gebrauchte man ausser dem oben erwähnten Stochern auch das ferrum candens, z. T. in einer kleinen Röhre und hatte sogar, um den Schmerz dieser Operation zu lindern, ein lokales Anaestheticum, den lapis memphiticus. Dieser Stein, eine Onyxart, wurde mit Essig verrieben und auf die betreffende Hautstelle aufgestrichen. Das Anbohren des Zahnes empfiehlt schon Archigenes.

Die Zahnextraktion beschreibt Celsus ziemlich genau. Wie dieser mochte auch Plinius sie nicht leiden und meint das Kauen des Ranunculus sprenge die Wurzeln.

Von Extraktionszangen besassen die Römer verschiedene Formen. In Pompeji sind einige aufgefunden worden, die aber noch sehr primitiv ausgefallen sind. Im September 1894 hat der Baumeister L. Jacobi zu Homburg v. d. H. auf dem altrömischen Kastell, der Saalburg, ein Zange ausgegraben, welche das höchste Interesse erwecken muss. Dieselbe lag etwa 8 Fuss tief im Keller eines Hauses mit vielem wohl erhaltenen Geschirr. (s. Titelbild.)

Die Zange ähnelt stark unserer sogenannten Bajonettzange, und ist höchstwahrscheinlich aus Stahl gefertigt, während das Charnier von einem Broncestift gebildet ist. Ihre zierliche Gestalt, die sorgfältige Ausführung und vor allen Dingen die Form, lassen die Zahn-Extraktionszange nicht verkennen. Das Kastell auf der Saalburg wurde zu Ende des dritten Jahrhunderts vor den anstürmenden Germanen geräumt, und die Anwesenheit dieses Instrumentes auf dem vorgeschobenen Posten spricht deutlich für die weite Ausdehnung der zahnärztlichen Kunst.

Was nun den zahntechnischen Teil anlangt, so hielt derselbe mit dem durch die sich immer höher entwickelnde Kultur steigenden Bedürfnis ziemlich gleichen Schritt. Den Anfang machte das Zusammenbinden loser

Zähne mit Golddraht, welches schon sehr frühe ausgeführt wurde; hieraus entwickelte sich bald der Gebrauch ausgezogene Zähne derartig an einander zu befestigen und im Munde bei entstandener Lücke einzufügen. Bei der Einfachheit der Sache mögen wohl einzelne „Gebisse“ auf Vorrat angefertigt worden sein, aber wohl kaum vor der definitiven Zerstörung Karthagos, als der Luxus anfing in Rom seine üppigsten Blüten zu treiben. Es wird zwar die Behauptung aufgestellt [1], dass in einem aus dem 5. Jahrhundert v. Chr. stammenden corneter Grabe ein Gebiss, aus durch Goldstreifen zusammengefügter Zähne bestehend, gefunden wurde, aber es handelt sich wahrscheinlich auch hier nur um eine Befestigung loser Zähne, diesmal mit Goldstreifen.

Das Aufstellen einer künstlichen Zahnreihe nach Modellen des betreffenden Mundes war den Römern unbekannt, trotzdem das Abdrucknehmen des Gesichtes u. s. w. mittels Wachs oder Gyps schon zur Zeit Alexanders des Grossen durch Lysistratus von Sicyon geübt worden sein soll.

Zur Zeit des Kaisers Augustus fertigte man künstliche Zähne aus Elfenbein und Knochen, und band dieselben mit Rosshaaren, Seide oder dergl. an die Nachbarzähne fest. Leider hat man bis jetzt keine Ueberreste römischer „falscher Zähne“ auffinden können, da sie natürlich das Verbrennen nicht überstehen konnten, aber Martialis (um 40 n. Chr.) macht dieselben oft zum Gegenstande seiner boshaften Epigramme [2]. Allgemein zur Einführung scheinen sie aber nicht gelangt zu sein, vielleicht waren die Kosten zu hoch, sonst hätten die Courtisanen Roms, welche

1) Bull. d. Inst. 1878, citiert: Marquardt, römische Altertümer; siehe auch „Transactions of the American dental society of Europe“ 1895, Seite 41 ff.

2) Martialis, Epigramme: XIV, 56; XII, 23 u. s w.

doch eigentlich die dringendste Ursache hatten ihre vorhandenen Zahnlücken auszufüllen, mehr Gebrauch davon gemacht, und sich nicht ihrer fehlenden und schlechten, schwarzen Zähne wegen verspotten lassen [1]).

Ganz bestimmt wurden aber künstliche Zähne nicht von Aerzten, sondern von Handwerkern, wie Graveuren, Goldschmieden, Barbieren u. s. w., hergestellt, und die lukrative Seite dieser Beschäftigung veranlasste manchen sich ganz dieser Kunst zu widmen und bei dem empirischen Charakter der Zahnheilkunde dieser Periode hat sicherlich der eine oder andere nicht nur Zähne eingesetzt, sondern auch die Heilung von Zahnschmerzen versucht und auch gelegentlich sich an eine Zahnextraktion gewagt.

Die Geschichte hat uns auch den Namen eines Zahnarztes aus dieser Zeit aufbewahrt, und weil es der erste ist, soll er hier verzeichnet sein: Cascellius [2]). Leider stand dieser nicht im Rufe übergrosser Gelehrsamkeit und an anderer Stelle verspottet ihn sein Chronist [3]).

Der Beweis dafür, dass die Aerzte sich mit der sogenannten Zahntechnik nicht befassten, ja wahrscheinlich sogar mit Verachtung auf sie herabsahen, wird schon allein durch die Thatsache erbracht, dass kein Schriftsteller es der Mühe Wert erachtete, dieselbe nur zu erwähnen, selbst Celsus und Plinius übergehen diesen Punkt.

Eine Frage von Bedeutung, welche bei dieser Gelegenheit nicht übergangen werden soll, kann mit positiver Sicherheit auch jetzt kaum befriedigend beantwortet werden und wir sind dabei nur auf Hypothesen angewiesen, die aber den Schein starker Wahrscheinlichkeit tragen; wie nannte man diese Zahnärzte oder Zahn-

---

1) Martialis, Epigramme: II, 41; III, 93 u. s. w.
2) „ „ X, 56.
3) „ „ VII, 9.

künstler? Einen Anhaltspunkt bietet Celsus in den Worten: „Ex his autem intellegi potest, ab uno medico multos non posse curari: eumque, si artifex est, idoneum esse, qui non multum ab aegro recedit [1]).“

Ein Arzt also, welcher möglichst viel seiner Zeit einem Kranken widmet, sich mehr auf praktische, den Umständen, wie sie sich geben, anpassende Behandlung verlässt, als durch theoretische Erörterungen, womöglich nach einer Beschreibung der Symptome durch dritte Personen, zu heilen versucht, ist ein artifex medicus, ein Praktiker. Ist die Zahnheilkunde sein bedeutendstes Arbeitsfeld, so dürfte er als ein artifex medicus dentium zu bezeichnen sein; hatte aber der Betreffende keine medizinische Vorbildung genossen, war er ein Barbier, Heilgehülfe. Goldarbeiter, so wird er sich auf seinem Schilde, vielleicht mit etwas Ueberhebung und grossem Selbstbewusstsein: artifex dentium, Zahnkünstler genannt haben, und der ganze Charakter der Zeit lässt den Schluss zu, dass auch diese „Konkurrenten“ unter einander wenig Neigung zu einem kollegialen Verkehr zeigten. — Uebrigens nennt Livius die Quacksalber: artifices improbi.

Zwar nennt Celsus den Arzt in seinen Werken stets „medicus“, auch bei zahnärztlichen Verrichtungen, da er jedoch die Anfertigung künstlicher Zähne ebenfalls mit Stillschweigen übergeht, kann dies als Gegenbeweis nicht betrachtet werden.

Wie die Heilkunde wurde die Zahnheilkunde in einer Bude ausgeübt, und wenn wir eine solche rekonstruieren wollten, böte sich etwa folgendes Bild dar. Aus leichtem Material gebaut, in Gestalt eines länglichen Vierecks. die längere Seite von Norden nach Süden laufend, sehen wir

1) Celsus, de re medica III, 4.

ein Gebäude, das stark an eine Messbude erinnert. Die nördliche Wand hat eine Oeffnung, welche durch ein weisses Tuch beinahe vollständig zugehängt ist. Der Eingang, durch eine Stufe vom Erdboden erhöht, ist im Westen, daneben ein zweites Fenster, aber offen, ebenso die Südseite. Die östliche Wand ist fensterlos. Den Operationssessel stellt ein Stuhl mit hoher Lehne dar, auf dem Sitze ein Lederkissen, das Ganze mit einem reinen Tuche bedeckt, steht vor dem nördlichen Fenster, rechts davon ein Tisch, auf welchem das Instrumentarium zu sofortigem Gebrauche bereit liegt. Im übrigen erinnert das Innere an eine Apotheke des 18. Jahrhunderts. Grosse Pflanzen- und Blumenbündel, alle möglichen Tiere zieren den Raum. Mörser, Flaschen, Krüge stehen umher, mit und ohne Aufschriften. An der südlichen Ecke steht der Arbeitstisch des Künstlers, worauf Feilen, Sägen, Stichel, Messer u. s. w. Golddraht, Blech, Elfenbein und Knochenstücke. Aus Schüsseln starren uns extrahierte Menschen- und Tierzähne entgegen und sorgfältig geordnet liegen eine Anzahl fertiger „Gebisse". —

Den Stand der artifices dentium bildeten grösstenteils Sklaven oder Freigelassene, welche entweder auf eigene Rechnung, oder mit ihrem Herrn als stillem Teilhaber, die Praxis ausübten.

Das Vorhandensein einer Zahnheilkunde kann also zu dieser Zeit nicht geleugnet werden, wenn sie auch als solche nicht anerkannt und uns ein nur zahnärztlicher Schriftsteller nicht bekannt geworden ist. Es ist aber durchaus notwendig, diese Thatsache stets im Gedächtnis zu behalten, sonst kann leicht die Auffassung entstehen, man habe die zahnärztliche und zahntechnische Behandlung so gering geschätzt, dass dieselbe bald wieder in Vergessenheit geriet, denn die ärztlichen Autoren, welche jetzt fast aus-

schliesslich wieder das Wort haben, behandelten die Zahnheilkunde von ihrem Standpunkte und nicht als Fachmänner.

Die pharmakologischen Schriftsteller bringen kaum etwas neues, sondern tragen nur dazu bei, den bis ins Unglaubliche vermehrten Wulst von Zahnpulver- und Zahntinkturen-Rezepten noch zu vergrössern. Beachtung verdienen unter Anderen: Servilius Damokrates, dessen Zahnpulver grosse Berühmtheit erlangte, Apollonius Archistrator aus Pergamus und Andromachus der Aeltere, der Leibarzt Kaiser Neros, und der erste, welcher den Titel: Archiater erhielt. Letzterer verdankt seinen Ruhm hauptsächlich seinem Theriak, dem aus 80 Ingredienzen zusammengesetzten Universalgegengifte des Königs Mithridates von Pontus. Dieses wurde von ihm verbessert und gegen Zahnschmerzen und zum Ausfüllen hohler Zähne verwandt.

Von wirklich hervorragender Gelehrsamkeit war Pedanius Dioskorides (77 n. Chr.). Dieser hat sich das unbestrittene Verdienst erworben, die bereits zu einem unübersehbaren Chaos zusammengesetzter Mischungen entartete Heilmittellehre vereinfacht zu haben [1]). Seine materia medica wird nie ihren Wert verlieren.

Haben wir soeben mit der höchsten Blüte des römischen Weltreiches die Zahnheilkunde einen mächtigen Schritt nach vorwärts machen sehen, so finden wir jetzt mit dem Verfall des Kaiserreiches auch Hand in Hand das Abnehmen selbständiger wissenschaftlicher Thätigkeit schreiten und die vereinzelt auftretenden Geistes-Heroën können den Gang des Schicksals nur verzögern, nicht aufhalten. Während die Medizin in dieser Zeit ihren gewaltigsten Förderer aufzuweisen hat, scheint die Zahnheilkunde zum

1) Haeser, Geschichte der Medicin I, § 86.

Stillstand genötigt gewesen zu sein und selbst Galen, welchem die allgemeine Heilkunde so unendlich viel zu verdanken hat, konnte für die Zahnheilkunde diese Bedeutung nicht gewinnen.

Ein hervorragender Chirurg des zweiten Jahrhunderts war unstreitig Soranus von Ephesus. Seine gynäkologischen Werke sind anerkannt die besten der ersten Jahrhunderte. Ueber Zahnheilkunde lässt er sich nur in einem kurzen Kapitel über Zahnextraktionen aus. Er betrachtet diese ebenfalls als allerletztes unvermeidliches Mittel und stimmt mit Celsus fast gänzlich überein.

Claudius Galenus.

Der bedeutendste Arzt des Altertums, nach oder mit Hippokrates war Claudius Galenus. Dieser wurde im Jahre 131 zu Pergamus geboren als Sohn des Baumeisters Nikon. Er begann sehr frühe das Studium der Philosophie und der Medizin, insbesondere der Anatomie. Die Werke des Aristoteles soll er schon im 15. Lebensjahre bearbeitet haben. Er besuchte die bekanntesten medizinischen Schulen und hat auch den Unterricht der Alexandriner genossen. Zuerst in seiner Heimatstadt ärztlich thätig, wandte er sich später nach Rom, welches er aber infolge von Streitigkeiten mit seinen neidischen Kollegen verliess, jedoch auf die Einladung der Kaiser Lucius Verus und Marcus Antonius 160 wieder aufsuchte. Er starb zwischen 201 und 210.

Die hohe Bedeutung Galens für die Medizin ist gerade in diesem Jahrhundert so ausgiebig behandelt und gewürdigt worden, und es bedarf in keiner Weise der Erläuterung, dass ein hervorragender ärztlicher Forscher auch der Zahnheilkunde von grossem Vorteil sein muss in denjenigen Disziplinen, welche der Zahnheilkunde ebenfalls als

Hilfswissenschaften dienen. Betrachtet man aber die Zahnheilkunde als Ganzes, d. h. man berücksichtige die Tendenz, den Zweck derselben und die vielen zur richtigen Ausführung unerlässlichen nicht ärztlichen Funktionen, so wird Galen von Celsus doch überragt.

Galens Hauptverdienst liegt in seinem erfolgreichen Bestreben die Heilkunst aus den Fesseln einer verknöcherten, in förmliche Haarspaltereien ausartenden Scholastik zu lösen, dabei ging er in seinem edlen Eifer wieder zu weit und belegte, seinen Schülern und Bewunderern fast unbewusst, die Medizin mit einer Kette, deren einzelne Glieder erst im 15. Jahrhundert zum Heile der Wissenschaft getrennt wurden.

Galen schrieb in griechischer Sprache und wir besitzen 83 unzweifelhaft echte, 19 zweifelhafte und eine Menge ihm zugeschriebener unechter Werke [1]).

Die anatomischen Arbeiten bilden den wertvollsten Teil seiner Schriften, es erscheint jedoch als ob er selbst wenig eigene Untersuchungen an Menschen vorgenommen habe, denn er spricht seine Freude über den günstigen Zufall aus, welcher ihm die Sektion eines nichtbeerdigten, gerichteten Verbrechers gestattete. Hauptsächlich betrachtete er Affen, und nach diesen Bären u. s. w, als geeignete Objekte; daher rührt es auch, dass er dem Menschen manches zuschreibt, was nur diesen Tieren eigentümlich ist, ja es kommt sogar vor, dass er Lücken seiner Beobachtung mit Phantasiegebilden auszufüllen versucht. Diesem Fehler verfällt er gleichfalls in der Osteologie, wo er z. B. dem Menschen den Zwischenkiefer andichtet und den Unterkiefer als aus zwei Knochen bestehend erklärt. — Zu Galens wirklichen Entdeckungen gehört die Auffin-

---

1) Haeser a. a. O. I, § 101.

dung von acht bisher unbekannten Muskeln, worunter sich zwei Kaumuskeln befinden.

Die Zähne bestehen aus Knochenmasse und enthalten weiche Nerven. Ihre Anzahl und die ihrer Wurzeln werden richtig angeführt, ebenso des oft sehr späten Erscheinens des dritten Molaren Erwähnung gethan. Galen hat auch als Erster die immerwährende Ernährung des Zahnes festgestellt, auch scheint ihm die Ablagerung sekundären Dentins in der Pulpa, bei zunehmendem Alter und der dadurch bedingten Abnutzung nicht unbekannt gewesen zu sein, wenngleich seine Ansicht als eine Folge seiner logischen Denkweise aufzufassen sein dürfte, denn nichts weist darauf hin, dass er Zähne geöffnet hat.

Er unterscheidet drei Nervenarten: weiche (sensitive) Gehirnnerven, harte (motorische) Nerven des Rückenmarkes, und mittlere beiden Zwecken dienende Nerven der Medulla oblongata. Vom Gehirn entspringen 7 Nervenpaare, deren 3. und 4. Paar dem Trigeminus entspricht. Letzterer bestehe aus dem ophthalmicus mit dem inframaxillaris und dem supramaxillaris; der facialis bildet mit dem acusticus einen Nerven mit verschiedenen, getrennten Funktionen.

In der Pathologie ist Hippokrates' Einfluss überwiegend. Man soll bei allen Krankheiten auf die Ursache zurückgehen und diese zu treffen suchen; auch die Caries der Zähne kann derartig geheilt werden.

Als ganz besonderes Verdienst Galens muss es angesehen werden, dass er den bisher gemeinhin gebräuchlichen Ausdruck für Zahnkrankheiten: „Zahnschmerz", genauer zu spezifizieren weiss und einen Unterschied zwischen Erkrankungen der Wurzel und der Pulpa macht. Diese Erfahrung machte er an sich selbst, er schreibt darüber:

„In einem schmerzenden Zahne fühlte ich deutlich das Pulsieren, so wie es bei Entzündungen weicher Teile der

Fall ist. Ich wunderte mich, dass auch ein Zahn sich entzünden könne. Als ich wiederum Zahnschmerzen hatte, fühlte ich deutlich, dass nicht der Zahn selbst, sondern das entzündete Zahnfleisch Schuld sei. Hierdurch weiss ich genau, dass der eine Schmerz seinen Sitz im Zahn, der andere im Zahnfleische hatte."

Ausgehend von seiner Theorie der Ernährung des Zahnes erkennt er auch in dem Mangel oder dem Ueberflusse derselben zwei Krankheitsursachen. Letztere erzeugt besonders bei jugendlichen Individuen Entzündung des Zahnnerven, welche man durch einfache Diät bekämpfen muss, letztere hat eine Erweiterung der Alveolen und ein Schwinden des Zahnfleisches (Pyorrhoea alveolaris?) zur Folge und wird auch vielfach bei alten Leuten beobachtet. Wie Hippokrates hält auch Galen die senile Atrophie für eine anormale Erscheinung. Als Heilmittel dienen Adstringentia. Dieses Lockerwerden der Zähne ohne sichtbare Ursache wird übrigens nochmals erwähnt und hier die übermässige Feuchtigkeit (Pneuma) in den Nerven als Grund angegeben, welche dadurch erschlaffen (Trophoneurose?).

Die angegebenen Heilmittel bieten nichts Neues, sondern die Methoden des Celsus, Archigenes u. A. werden empfohlen.

Die gewaltsame Extraktion war auch Galen unsympatisch und er versuchte erst durch andere Mittel den Zahn zum Ausfallen zu bewegen. Pyrethrum (Bertramswurzel) mit starkem Essig gestossen, machte den Zahn locker. Bei der Extraktion mittels der Zange legt Galen wie Celsus grossen Wert auf das gewissenhafte Ablösen des Zahnfleisches. — Den oft beobachteten sogenannten „Zahnlückenschmerz" erklärt er als eine Folge der Entzündung des zurückgebliebenen Nervenstumpfes.

Galen legt sich, jedenfalls mit Unrecht, die Erfindung

der Feile zu. Er benutzte dieselbe, um hervorstehende Zähne abzufeilen, wobei er mit ausserordentlicher Sorgfalt verfuhr, und niemals die Operation in einer Sitzung vollendete, um ja nicht den Zahn übermässig zu erschüttern.

Rezepte für Zahntinkturen und Zahnpulver finden wir in grosser Anzahl verzeichnet.

Wie schon oben erwähnt, verdanken wir Galen hauptsächlich die Präzisierung einzelner Krankheitserscheinungen und bedeutende Fortschritte in der Anatomie, während er in der praktischen Zahnheilkunde nennenswerte eigene Erfahrungen kaum aufzuweisen hatte.

Bei Betrachtung der Werke Galens könnte leicht der Glaube erweckt werden, es sei die Zahnheilkunde anstatt vorwärts, rückwärts geschritten, da jene und auch diejenigen anderer Aerzte gegen Celsus eine entschiedene Nichtbeachtung unserer Disziplin dokumentieren. Wenn man jedoch in Anrechnung bringt, dass die Ausübung zahnärztlicher Thätigkeit in den Händen von halbgebildeten oder ungebildeten Leuten lag, auch augenscheinlich in weiteren Kreisen keinen Eingang und wenig Würdigung fand, eine Erscheinung, welche selbst in unseren Tagen noch festgestellt werden könnte und der Aenderung bedarf, so kann man eher verstehen, warum uns nur so äusserst spärliche Nachrichten zu Teil werden; und wenn bedeutende Aerzte des Altertums hier nur wenig Beachtung finden sollten, so soll doch keineswegs in irgend welcher Weise ihren unter Umständen hohen medizinischen und litterarischen Verdiensten ein Abbruch gethan werden.

Caelius Aurelianus lebte wahrscheinlich zu Ende des 4. oder Anfang des 5. Jahrhunderts. Viel bietet er der Zahnheilkunde nicht, er folgt grösstenteils den Spuren des Celsus. — Zur Scarifikation des Zahnfleisches empfiehlt er den περιχαράκτης. Interessant und ein Beweis für seine

der Gegenwart weit vorauseilende scharfsinnige Auffassung ist eine Bemerkung über schmerzstillende Mittel:

„Was die Griechen anodyna nennen, und wir mit indoloria bezeichnen können, wirkt mehr auf die Einbildungskraft als auf den eigentlichen Schmerz."

Von diesem Arzte scheint auch die Vorschrift herzustammen, welche man in Aerzte-Kreisen sogar noch heute hin und wieder hören kann: man soll während des höchsten Schmerzes keine Zähne extrahieren, da eine Funktionsstörung der Muskeln oder des Auges zu befürchten sei. — Ob Caelius den Zusammenhang vieler sonst unerklärlicher Krankheitserscheinungen mit Zahnleiden schon ahnte? Jedenfalls war ihm bekannt, dass der Patient nicht immer im Stande sei, den schmerzenden Zahn genau anzugeben, und dass der objektive Befund vor allen Dingen massgebend sein solle, weswegen man auch niemals einen gesund aussehenden Zahn herausnehmen dürfe.

Als Charakteristikum, in welcher Weise die Medizin, trotz ihrer tiefen wissenschaftlichen Grundlage manchmal in Laienkreisen aufgefasst wurde, können die Schriften des Marcellus Empyricus angesehen werden, welcher Anfang des fünften Jahrhunderts wahrscheinlich zu Bordeaux lebte. Er lehnte sich entweder an Scribonius Largus an oder tischt uns die tollsten, abergläubischsten Heilmittel auf. — Um einen schmerzenden Zahn herauszunehmen, schmiere man z. B. die Nase des Kranken mit Epheusaft und grünem Oel ein, halte den Atem an, nehme einen Stein zwischen die Zähne und sperre den Mund auf (sic!), dann fliesst die schmerzerregende Flüssigkeit aus und man kann den schmerzfreien Zahn leicht herausnehmen.

Als ein bedeutsames Zeichen des Verfalles aller selbständigen, wissenschaftlichen Thätigkeit muss das Auftreten so vieler Kompilatoren angesehen werden, welche zwar durch

die Aufbewahrung sonst verlorener oder vergessener Schriften für die Forschung eine äusserst nützliche Brücke bilden, sich aber immerhin als eine Abnahme des frischen wissenschaftlichen Geistes dokumentieren. Wenn wir also in dieser Periode neue Erscheinungen auf zahnärztlichem Gebiete nicht erhoffen dürfen, so muss doch die hochwichtige Thatsache hervorgehoben werden, dass zum ersten Male, die Zahnheilkunde, so weit sie existierte, getrennt von der allgemeinen Medizin vorgetragen wird.

Der Verfasser dieser Abhandlung ist Adamantius der Jatrosophist aus Alexandrien. Die Nachrichten über seine Lebenszeit sind sehr unsicher, da mehrere Gelehrten dieses Namens uns bekannt sind. Wahrscheinlich fällt sein Wirken in das Ende des dritten und den Anfang des vierten Jahrhunderts, jedenfalls rechnete Oribasius ihn zur Zeit der Abfassung seiner Werke nicht mehr zu den Lebenden, denn er führt ihn und seine Werke an verschiedenen Stellen an: es war aber ein feststehender Brauch, dass gleichzeitig lebende Schriftsteller, und besonders ärztliche, sich gegenseitig bemühten in ihren Arbeiten von einander keine Notiz zu nehmen[1]), worauf die Werke des Galen und Aretaeus und auch diejenigen des Plinius und Dioskorides hinweisen, demgemäss muss die Abfassungszeit seiner Schriften längere Zeit vor die Blütezeit des Oribasius (326—403) fallen.

Adamantius' Ansichten in der Medizin lassen ihn als Anhänger der pneumatischen Schule erkennen und er folgte hauptsächlich dem Archigenes. Von seinen Arbeiten sind mehrere uns aufbewahrt worden und gerade in neuerer Zeit durch V. Rose („Ueber die Winde") und R. Förster („Physiognomikon") in der Ursprache in die Oeffentlich-

---

1) F. Adams, Extant works of Aretäus § 1.

keit gebracht und kommentiert worden [1]). In letzterem Werke gedenkt der Verfasser unter anderem des Einflusses der Eckzähne auf die Gesichtsbildung und zieht aus deren Form und Grösse Rückschlüsse auf den Charakter des betreffenden Individuums.

Von der zahnärztlichen Abhandlung ist jedoch leider nur der Titel bekannt und selbst dieser ist auf indirektem Wege, durch Aëtius [2]) zu unserer Kenntnis gelangt; er lautet: Ἐπιμέλεια καὶ θεραπεία ὀδόντων θερμὸν νόσημα ὀδυνῶδες ἐχόντων Ἀδαμαντίου σοφιστοῦ und Θεραπεία τῶν ἐπὶ ξηρότητι ὀδυνομένων ὀδόντων Ἀμαντίου σοφιστοῦ [3]).

Es lässt sich daraus entnehmen, dass Adamantius naturgemäss die Ursache der Erkrankungen der Zähne den Grundsätzen der Pneumatiker getreu festsetzte und in der Behandlungsweise den von Galen festgestellten Normen folgte.

Von den Kompilatoren ist einer der bedeutendsten Oribasius aus Pergamus, der Leibarzt Julians des Abtrünnigen; er lebte von 316 bis 403 und gelangte zu hohen Ehren. Seine Werke, von welchen eine grosse Anzahl noch zu unserer Verfügung steht, besitzen das Verdienst, viele Auszüge uns unbekannter Autoren aufbewahrt zu haben. Eine kürzere Zusammenstellung des Inhalts seiner Arbeiten gab er noch in späteren Jahren unter dem Titel: „Synopsis“ heraus. Er zeichnet sich durch grosse Klarheit aus und ist in manchen Fällen deutlicher als der zitierte Arzt. — Bringt er auch im allgemeinen nichts Neues, so müssen doch seine Vorschriften über die Pflege und physische Erziehung kleiner Kinder ganz besonders erwähnt

1) V. Rose, Anecdota graeca et graecolatina I, und R. Förster, Scriptores Physiognomici Graeci et Latini I.

2) Aëtius III, 29 und VIII, 33.

3) V. Rose a. a. O. I, S. 24.

werden, und es wird mit einer gewissen Berechtigung vielfach angenommen, dass dieser Teil seines Werkes seiner eigenen Erfahrung und Kenntnis zu verdanken ist.

Ueber die erste Dentition giebt Oribasius ausgiebige Aufklärungen; die Reihenfolge des Durchbruches, die dabei möglichen Zufälle und Krankheiten, welche er in den meisten Fällen für wenig bedenklich hält, die Behandlung der Kiefer, des Zahnfleisches und der kleinen Patienten, werden stets ihre verdiente Anerkennung finden und zeugen von gründlichem Studium und richtiger Auffassung der Materie.

Alle übrigen die Zahnheilkunde berührenden Angaben, die sehr zahlreich sind, bilden nur Wiederholungen früherer ärztlicher Schriftsteller.

Aëtius von Amida, Mitte des sechsten Jahrhunderts, hat noch weniger eigene Forschungen zu verzeichnen. Sein Hauptverdienst ist oben (S. 56) schon genannt. Er führt die von Galen aufgestellte Theorie über die Sensibilität der Zähne weiter aus und erklärt, dass die Wurzeln derselben an der Spitze offen sind, um feine Aeste des Trigeminus aufzunehmen, deswegen sind sie die einzigen Knochen, welche Schmerz empfinden können. Seine anderen Bemerkungen sind, teilweise sogar wörtlich, dem Galen entnommen. Interessant ist übrigens, dass auch Aëtius sich als Erfinder der Feile ausgiebt.

Der bedeutendste und besonders durch seine Verehrung seitens der Araber bekannteste Arzt dieser Periode ist:

Paulus von Aegina, welcher wahrscheinlich in der Mitte des siebenten Jahrhunderts lebte und wirkte. Auch er ist vorzugsweise Kompilator, jedoch scheut er nicht, eine teilweise Kritik der benutzten Gelehrten zu

üben und weiss eigene Erfahrungen geschickt einzuflechten [1]). — Seine wenigen, Zahnleiden u. s. w. gewidmeten Worte enthalten kaum etwas Neues, er entnimmt Einzelnes wörtlich dem Oribasius, wie die Art der Erhaltung der Zähne. Die Krankheiten sind nach den Schriften Galens beschrieben und auch erklärt.

Die Epulis ist ein fleischiger Auswuchs, welcher sich auf dem Zahnfleische neben einem Zahne bildet [2]), während die Parulis einen Abscess darstellt, welcher am Zahnfleische entsteht. Die Epulis fasst man mit einem Zängelchen oder einem Häkchen und schneidet sie ab, die Parulis dagegen wird ringsum geteilt, auch genügt oft ein einfacher Schnitt mit der Lanzette; hierauf verordnet man ein Mundwasser. — Entsteht eine Gangrän des Zahnfleisches und weicht diese nicht dem gewöhnlichen Heilmittel, so brenne man es mit einem knopfförmigen Kautor.

Die Extraktion der Zähne ist nach Celsus erläutert.

Da sich manchmal überzählige Zähne vorfinden, so schneidet man diese, wenn sie sehr fest sitzen, mit einem Meissel ab, andernfalls muss man sie extrahieren. Uebrigens glaubt auch Paulus stark an Mittel, welche Zähne ohne Schmerzen zum Ausfallen bringen können. — Die Anwendung der Feile wird ebenfalls in ausgedehntem Masse empfohlen.

Die Behandlung von Unterkiefer-Frakturen ist dem Hippokrates (de articulis) entnommen. Die Heilung von Luxationen aus Celsus und Galen zusammengestellt.

Damit wäre die Berichterstattung über den Stand der Zahnheilkunde im Altertum erschöpft. Wenn auch mit den Autoren der byzantinischen Periode nach der chronologischen Einteilung der Weltgeschichte bereits das Mittelalter betreten ist, so mussten doch bei einer Beur-

---

1) Haeser a. a. O. I, § 131.

2) Paulus von Aegina, VI, 27.

teilung ihrer Schriften und den darin vertretenen Ansichten, diese Aerzte als de facto zum Altertum gehörig angesehen werden, denn da eine zahnärztliche Wissenschaft als solche nicht bestand, also auch, mit einer kleinen Ausnahme, keine Litteratur vorhanden war, so kann von einem Einflusse des Christentums, welcher sich sonst überall schon deutlich fühlbar machte, keine Rede sein.

Werfen wir noch einen kurzen Blick zurück, so fällt vor allem auf, wie Medizin und Zahnheilkunde zuerst gemeinschaftlich wirken, letztere als eine bescheidene Tochter der ersteren: wie sie sich aber immer mehr emanzipierte, um schliesslich neben dieser und unabhängig in vielen Stücken von der allgemeinen Heilkunde ihrer Bestimmung entgegenzugehen. In Aegypten haben wir zur Zeit der Abfassung des Papyros Ebers nur eine allgemeine Medizin, tausend Jahre später lernt Herodot Zahnärzte kennen; in Griechenland ging der Aufschwung und der Niedergang des Volkes zu rasch vor sich, um unsere Disziplin zu ihrer naturgemässen Entwicklung gelangen zu lassen, wir haben wenigstens keine Beweise dafür, allerdings auch nicht für das Gegenteil. In Rom hingegen findet derselbe Prozess wie in Aegypten statt, mit dem Unterschiede, dass, da den Römern selbst eine grössere Entwicklungsfähigkeit durch die Verhältnisse geboten war, auch die Zahnheilkunde davon betroffen wurde, und die zahnärztlichen Zustände Roms zur Zeit des Augustus ähneln den heutigen in mehr als einer Beziehung.

Aber noch ein weiterer Punkt tritt uns bei Betrachtung der Geschichte der Zahnheilkunde im Altertume vor Augen und beweist uns wie innig in derselben Wissenschaft und Technik vereinigt sind zu einem harmonischen Ganzen.

Die Zahnheilkunde stand immer in ihrer höchsten

Blüte zu der Zeit, als das Volk selbst sich am wohlsten fühlte, Kunst, Wissenschaft und Handwerk von allen Seiten Förderung fanden, die politischen Verhältnisse nach allen Seiten gesichert erschienen und sich durch den allgemeinen Wohlstand die Bedürfnisse erhöhten, die erste Grundbedingung für die günstige Entwicklung einer hoch ausgebildeten Industrie und Wissenschaft, wobei noch für eine mit medizinischen Prinzipien arbeitende Disziplin als fördernd für ihre Ausdehnung in Betracht kommt, die Abnahme der Widerstandsfähigkeit des menschlichen Organismus mit der erhöhten Kultur. Jedoch gilt dies letztere in weit grösserem Masse von der Medizin als von der Zahnheilkunde, denn die sich aus diesem glücklichen Völkerzustande entwickelnden Verhältnisse, auf der einen Seite die Anhäufung unermesslicher Schätze, auf der andern die vollständigste Besitzlosigkeit und Not, trügen an sich nicht den Keim für den durch die Geschichte thatsächlich bewiesenen Niedergang der Zahnheilkunde in sich, auch Stillstand ist Rückschritt, denn wie bei den Armen die Bedürfnisse, durch die Macht der Verhältnisse gezwungen, abnehmen müssen, steigen sie bei den Reichen, und dadurch wäre eigentlich ein neuer Sporn zur Vervollkommnung gegeben. Dass dieser in keiner Weise eine Wirkung ausübte, zeigt eben aufs deutlichste, dass die Zahnheilkunde der Mitarbeitung des praktisch denkenden Technikers bedarf. Darum finden wir auch, dass die Medizin durch theoretische Erörterungen eines besonders begabten Mannes, wie z. B. Galen, ihren Kulminationspunkt erreichen kann, während die Zahnheilkunde, die ebensoviel des praktischen, wie des theoretischen Bodens bedarf, sich bei einer Ausartung in Extreme auf ihrer Höhe nicht halten kann und ihr mit Theorie allein kein Dienst erwiesen wird.

Auch in der Zukunft werden wir dies bestätigt finden.

II. Das Mittelalter.

Wir beginnen die Geschichte der Zahnheilkunde des Mittelalters mit den Völkern, welche beinahe ein halbes Jahrtausend die Führung in der Kunst und Wissenschaft besassen, so weit ihr absolut herrschendes Religionsystem nicht im Wege stand: mit den Arabern.

Die Araber.

Die arabische Halbinsel, deren so verschiedene Eigentümlichkeiten sich überaus glücklich vereinigen, und die besten Bedingungen für das Wohlbefinden und die Entwicklung eines bildungsfähigen Volkes bietet, ist schon gewissermassen durch ihre Lage prädestiniert, der Sammelpunkt der Menschen zu werden, welche durch irgend welche Verhältnisse zu einem Verlassen ihrer Heimat genötigt waren. Die Nähe Aegyptens, der Geburtsstätte der Kultur, die für die seekundigen Griechen kleine Entfernung von dem Lande, dessen Künstler und Gelehrte durch Jahrtausende tonangebend waren, legen uns den Gedanken nahe, dass in sehr früher Zeit einige Tropfen höherer Bildung von den Bewohnern Arabiens aufgenommen wurden, welche bei einem in der wunderbaren Natur lebenden, von üppiger Phantasie begabten Volke sicherlich auf fruchtbaren Boden gefallen sind. Die vielfachen unerfreulichen Zustände in

Palästina, die Kriege der Juden mit ihren Nachbarn und die Zerstörung ihrer grossen Städte brachten schon bald Hebräer zu den stammverwandten Arabern; die Entstehung der christlichen Religion und die schweren Verfolgungen, welche die Anhänger Christi in Rom und anderen Ländern erdulden mussten, veranlassten manchen Bekenner der neuen Lehre, sich in den Schutz der toleranten Nomaden zu begeben, wo sie unangefochten ihren Kultus ausüben konnten.

Eine gewisse, wenn auch niedere Kultur war den Arabern schon durch die Lage und die Bodenbeschaffenheit ihres Landes aufgenötigt, die Einwanderer, grösstenteils Monotheisten, passten ihre Lebensgewohnheiten denjenigen ihrer Gastherren an, die ausgedehnteren Kenntnisse jener wurden wieder von diesen aufgenommen, die einfache, dem methodischen Sinne der Araber zweckmässig erscheinende Religionslehre der Juden und Christen sagte ihrem Geschmacke auch zu, und als Produkt dieses Assimilierungsprozesses sehen wir den Muhamedanismus, den Islam, entstehen, in welchem allen Teilen gerecht zu werden versucht und zugleich den örtlichen Verhältnissen die grösstmöglichste Rücksicht entgegengebracht wird.

Dieses Bestreben aus Lehren, deren Kernpunkte wohl Aehnlichkeit haben, welche aber in vollendeter Form sich als unter Umständen sehr verschiedenartige Gebilde darstellen, eine Alle zufriedenstellende Einheit zusammenzustellen zu versuchen, charakterisiert auch die arabischen Wissenschaften. Es fehlt ihnen die Eigenschaft, ohne welche keine Kunst über ein schematisches Zusammenstellen bekannter Einzelheiten hinaus kommt, nämlich die Selbständigkeit und Originalität. Es mag ja wohl manchmal die Individualität ganz leise versuchen, ihre Anwesenheit anzudeuten, jedoch tritt sie nicht hervor, sondern sie ordnet sich schüchtern unter.

Trotzdem nimmt die Periode der Araberherrschaft in der Geschichte vieler Wissenschaften und besonders der Medizin eine hervorragende Stelle ein; nicht, dass wir ihr epochemachende Entdeckungen zu verdanken hätten, sondern, weil zu einer Zeit, da der Untergang des weströmischen Reiches durch das Eindringen der Deutschen in Rom, die Völkerwanderung und der beginnende Verfall des oströmischen Reiches jeder freien geistigen Regung ein verderbliches Hindernis entgegensetzte und die kleine Zahl ärztlicher Schriftsteller wenig Originelles bringen, grösstenteils Kompilatoren sind, die Araber uns die Heilkunde der Griechen u. s. w. aufbewahrten und so vor Vergessenheit schützten.

Zunächst wurden durch jüdische und christliche Aerzte Bruchstücke hippokratischer und galenischer Schriften übersetzt, denn die vielen Kriege bei der gewaltsamen Ausbreitung des Islam liessen den Arabern selbst keine Zeit zu wissenschaftlicher Thätigkeit und das Gesetz verbot bei schwerer Strafe das Studium der griechischen Philosophen; der Koran sollte die einzige Quelle bleiben, aus welcher die Gläubigen ihre Kenntnisse schöpften.

In der Mitte der zweiten Hälfte des 7. Jahrhunderts, als der Kalif Muawia [1]) seine Residenz nach Damaskus verlegte, beginnt ein Aufblühen der Medizin, welche dann in Syrien, Afrika und ganz besonders in Spanien eifrig gefördert wurde.

Ehe wir von der Zahnheilkunde jener Zeiten zu sprechen beginnen, mag noch kurz die Bearbeitung der für diese wichtigen Teile der Medizin durch die Araber angedeutet werden.

In der Anatomie war Galen ein und alles. Der Ko-

---

1) s. Haeser, a. a. O. I, § 549.

ran verbot das Oeffnen der Leichen, da er eine körperliche Auferstehung lehrt, ja, schon das blosse Berühren einer Leiche machte unrein, und was die arabischen Aerzte aus eigener Anschauung zu berichten wissen, verdanken sie einem günstigen Zufalle. Sich in der Osteologie zu belehren war schon einfacher, und wir finden auch hier vereinzelte wichtige Aufzeichnungen. Pathologie und Physiologie sind nach dem Muster des grossen Pergamers zugeschnitten, jedoch hatten die Araber als Prognostiker grossen Ruf. Der verderbliche Fatalismus des Islam liess auch die Chirurgie in keiner Weise zu der ihr zukommenden Stellung gelangen. — Dagegen verdanken zwei Hilfswissenschaften der Zahnheilkunde den Arabern grosse Fortschritte: die Chemie und Pharmakologie. In letzterer folgte man hauptsächlich dem Dioskorides, doch bearbeiteten die Gelehrten die Arzeneimittellehre mit mehr Selbständigkeit. als irgend ein anderes Fach. zumal ihre Scheu vor blutigen Eingriffen an sich schon eine Vermehrung der Arzeneimittel bedingte, auch sagte das genaue Anfertigen der Rezepte ihrem Charakter zu. Wir haben in diesem Volke die ersten nachweislichen Apotheker zu suchen, selbst eine Pharmakopoe soll vorhanden gewesen sein [1]).

Die Chemie wurde durch die Araber auf eine grosse Höhe gebracht, aber nicht der wissenschaftliche Forschungstrieb bildete den Grund ihrer Bestrebungen, sondern der mehr praktische Wunsch den „Stein der Weisen" zu finden und Gold zu machen. Leider versuchte jeder Alchymist (al-Chemie) einen dichten, geheimnisvollen Schleier über seine Erfahrungen zu decken, so dass viele wertvolle Experimente niemals in die Aussenwelt drangen. Am meisten hat jedenfalls die Metallurgie bei diesen ohne jedes

---

1) Haeser, a. a. O. I, § 562.

System gemachten Versuchen gewonnen und man kann wohl mit einer gewissen Berechtigung die Herstellung vieler Legierungen und der Amalgame als eine Erfindung der Araber betrachten.

Von den Aerzten, welche sich mehr oder weniger mit der Zahnheilkunde beschäftigten und auch zum Teil eigene Ansichten vorzutragen haben, ist der erste:

Abu Bekr Muhammed ben Zakarjja er Râzi gewöhnlich Rhazes genannt. Um 850 in Persien geboren, war er in seiner Jugend Musiker und wandte sich erst im 30. Lebensjahre dem Studium der Medizin zu. Er war ein sehr fruchtbarer Schriftsteller, jedoch ist leider nur ein kleiner Teil seiner Werke auf uns gekommen. Hier finden wir einen Beweis für das ängstliche Bestreben keinen Zahn gewaltsam zu entfernen; aus dem grossen Arzeneimittelschatze wurden erst alle möglichen Dinge hervorgeholt, ehe er sich zu einer Extraktion entschloss. — Wäre dieses Prinzip einer anderen Quelle entsprungen, so würde eine Anerkennung nicht ausbleiben können, aber wie die Sache liegt, muss man den sonst geschickten Mann bedauern. Als einzigen blutigen Eingriff bei Pericementitis gestattet er sich den Aderlass oder das Skarifizieren des Zahnfleisches und gebraucht ausserdem Opium, Rosenöl, Pfeffer und Honig oder setzt einen Blutegel an. Brachte dies alles keine Linderung, so schmierte er seinen Theriak an die Zahnwurzeln und als letztes Mittel versuchte er durch Tupfen der Wurzeln mit dem Glüheisen den Zahn zum Ausfallen zu bewegen. Bei entzündetem, eiterndem Zahnfleische bestrich er dieses mit Arsenik. — Es mag bei dieser Gelegenheit mancher Zahn ohne operativen Eingriff lose geworden und ausgefallen sein, wodurch natürlich die Meinung bestärkt werden musste, dass auch weniger energische Mittel dasselbe herbeiführen könnten. Lockere Zähne

sucht er durch Adstringentien wieder zu befestigen. — Im allgemeinen hält er sich streng an Galen, auch einige der vielen Zahnpulver sind diesem entlehnt. — Da Rhazes mit den Schriften der römischen Aerzte nicht bekannt war, so darf wohl angenommen werden, dass sein Vorschlag, cariöse Höhlen der Zähne zur Erhaltung der letzteren, und um dem weiteren Umsichgreifen der Caries, welche er übrigens für dasselbe wie Knochencaries hält, ein Ziel zu setzen, mit einer langsam erhärtenden Masse auszufüllen, seiner eignen Initiative entsprungen ist. Von langer Dauer waren seine Füllungen aber nicht, denn sein „Zement“ war eine Paste aus Mastix und Alaun. Die Einwirkung der Säuren auf die Zahnmasse war ihm bekannt, wie er überhaupt ein relativ guter Chemiker war. — Interessant ist seine Erzählung von der Regeneration eines ganzen Unterkiefers, jedoch soll die neugebildete Knochenmasse weniger hart gewesen sein, als die ursprüngliche. — Ueber die Hasenscharte hat er ebenfalls Beobachtungen angestellt.

Von Wichtigkeit für die Medizin, weniger für die Zahnheilkunde ist Ali Abbas (gestorben 994) gleichfalls ein Perser. Er verfasste ein grosses Lehrbuch der theoretischen und praktischen Medizin, in welchem auch der Behandlung der Zähne ein kleines Kapitel gewidmet ist. Neues bringt er nicht, sondern lehnt sich in der Therapie und Chirurgie an Rhazes und Paulus an.

Wenn auch im grossen Ganzen als Kompilator anzusehen, so hat doch Serapion der Aeltere, dessen Beiname Janus Damascenus zu vielfachen Verwechselungen mit anderen Aerzten Anlass gab und welcher zu Ende des zehnten Jahrhunderts lebte, in der Zahnheilkunde einige neue Momente ans Licht gebracht, oder aus uns unbekannten Schriftstellern genommen. Er giebt die Anzahl der Wurzeln der Mahlzähne richtig an. Die oberen be-

durften, nach seiner Meinung, dreier Wurzeln, um sich in ihrer herabhängenden Stellung im Kiefer halten zu können, während zwei Wurzeln die unteren Zähne in ihrer günstigeren Lage genügend untersützten. Wie bei den Nagetieren, so wachsen auch bei den Menschen die Zähne im Masse der Abnutzung nach, und durch diesen Vorgang sucht er einen Beweis für die Theorie Galens über die Entstehung der Zahnleiden zu führen. Seine Behandlungsweise ist ähnlich der des Rhazes; neu wäre vielleicht seine Empfehlung des Opiums als schmerzstillendes Mittel in die Höhle des kranken Zahnes gebracht. — Lockere Zähne sucht er erst durch Adstringentien zu befestigen und wenn diese Behandlung nicht von Erfolg begleitet ist, so bindet er dieselben mit Gold oder Silberdraht zusammen.

In die Blütezeit der arabischen Wissenschaften fällt das Auftreten der beiden Aerzte Abulkasem und Avicenna. Die genaue Zeit des Wirkens des ersteren ist bis heute noch nicht festgestellt worden, es herrscht noch nicht einmal völlige Klarheit, ob er vor oder nach Avicenna lebte. Wir folgen hier der Auffassung Haeser's [1]), ohne weitere Begründung, zumal das eine sicher ist, dass der Zeitunterschied bei dem räumlich so sehr getrennten Wirkungskreise der beiden bedeutendsten Araber zu unbedeutend war, um irgend einen merkbaren Einfluss in ihren Ansichten und Arbeiten ausüben zu können.

Abulkasem.

Abu'l Kasim Chalaf ben Abbas Alzaharawi, von späteren Schriftstellern auch Abbucasis, Buchasis, Galaf, Absarabius genannt, war nach Annahme Haesers Mitte des zehnten Jahrhunderts in der Nähe von

1) Haeser a. O. I, § 162.

Cordova, in der Residenz der spanischen Kalifen El-Zahra geboren und wirkte bis zu Ende des Jahrhunderts; während Channing nach Angabe des Achmed ben Jahia, eines Schriftstellers des 13. Jahrhunderts, das Jahr 500 der Hedschira, also 1122 als Todesjahr angiebt, und zwar sei Abulkasem zu Cordova gestorben.

Für die Geschichte der Medizin ist er als Verfasser des Altasrif, eines die ganze Heilkunde umfassenden Werkes schon von hervorragender Bedeutung, für die Zahnheilkunde ist er der wichtigste der arabischen Aerzte und überhaupt einer der ersten des Mittelalters.

Trotzdem er sich streng an die Vorschriften des Koran und die durch denselben bedingten Lebensanschauungen zu halten versucht, u. a. schliesst fast jedes Kapitel mit den Worten: „si Deus voluerit“ oder ähnlichen[1]), kann er sich dem Einflusse der Berührung mit Christen und Juden in Spanien nicht entziehen und ist darum auch im Stande weniger befangen sein Urteil abzugeben. Er lässt vor allem die Chirurgie zu der ihr gebührenden Stellung gelangen, ohne allerdings sich vollständig von einer gewissen persönlichen Scheu vor blutigen Eingriffen befreien zu können.

Das erste Buch (Kap. 19—21) bringt die Behandlung der Zahnfleischfisteln, welche mit einem Glüheisen von dem Abulkasem überhaupt sehr viel hält, mit einem Knopfe von der Grösse der Fistelöffnung ausgebrannt werden sollen; genügt dies nicht, so legt man den Knochen bloss, entfernt das kranke Stück und erzielt derartig die Heilung. — Wird das Zahnfleisch durch übermässige Feuchtigkeit schwammig und die Zähne lose, so nehme man den Kopf des Patienten

1) Die Angaben sind der Channing'schen Uebersetzung ins Lateinische, Oxon. 1738, entnommen, die zwar von Leclerc nicht am günstigsten beurteilt, doch eine der zuverlässigsten bildet.

in den Schoss, setze eine kleine Röhre über dem Zahne an, und führe rasch einen Kautor hinein; dies wiederholt man einige Male, wobei der Kranke den Schmerz bis zur Zahnwurzel fühlen muss; dann soll er eine Stunde lang Salzwasser im Munde halten; nach diesem ist das Leiden gehoben.

Entsteht der Zahnschmerz durch Kälte, oder sind Würmer die Ursache desselben, und die Behandlung mit Arzeneien ist erfolglos geblieben, so sind zwei Behandlungsweisen zu empfehlen: die eine natürlich (?) mit Butter, die andere mit dem ferrum candens. Das Verfahren ist wie oben.

Das zweite Buch, durch die grosse Anzahl der abgebildeten zahnärztlichen Instrumente doppelt interessant, beginnt mit einem Hinweis auf die Gefahr der chirurgischen Eingriffe, die Schädlichkeit der unbefugten Ausführung derselben, den Leichtsinn, mit welchem unerfahrene Menschen lebensgefährliche Operationen vornehmen und durch Verblutungen u. a. auch den Tod herbeigeführt haben, hebt aber hervor, dass ein gewissenhafter kenntnisreicher Arzt mit Hilfe Gottes vor einem für notwendig erkannten blutigen Eingriff nicht zurückschrecken darf. „Non est Deus praeter illum.“

Nach einer längeren Abhandlung über die Augen, Ohren und die Nase wendet sich Abulkasem zur Beschreibung der Hasenscharte-Operation; sowohl bei angebornen Defekten wie solchen, welche durch eine Verletzung entstanden sind, hält er diese für erfolgreich.

Zum erstenmale wird durch diesen Araber des sogenannten „Zahnsteins“ gedacht und dessen Schädlichkeit hervorgehoben. Er unterscheidet drei Arten, den schwarzen, grünen und gelben, die hauptsächlich dadurch Unheil anrichten, dass sie sich unter das Zahnfleisch schieben und die Zahnwurzel blosslegen. Zur Entfernung des Zahnsteines

drückt man den Kopf des Kranken fest an die Brust und kratzt mit den üblichen Instrumenten diese Rinde von den Zähnen ab; es empfiehlt sich die Operation in mehreren Sitzungen zu vollenden. — Der von Abulkasem angegebene Satz von Reinigungsinstrumenten verdient unsere höchste Anerkennung, denn wir finden solche für den Oberkiefer, den Unterkiefer, die verschiedenen Zähne und deren Zwischenräume, im Ganzen vierzehn Stück, unter denen mehrere sich befinden, welche heute noch im Gebrauch sind.

Sectio XXX bringt die Zahnextraktion. Man soll nie voreilig mit der Extraktion eines Zahnes sein, da dieser ein edles Glied bildet. Man überzeuge sich erst sorgfältig, dass auch der s c h m e r z e n d e Zahn gefasst werde, da der Patient sich oft täuschen kann und nach der Extraktion dann natürlich keine Linderung eintritt, was vielfach die Arbeiten der Bader (?) [1]) uns bewiesen. Hat man aber Gewissheit, welches der schmerzende Zahn ist, so löse man sorgfältig mit dem Skalpell das Zahnfleisch vom Zahne los, fasse diesen mit den Fingern oder einer ganz feinen Zange und bringe ihn, aber ganz allmählich, zum Wanken; dann nimmt man den Kopf des Kranken zwischen die Knie, damit er unbeweglich bleibe, ergreift eine stärkere Zange und zieht den Zahn g e r a d e aus, damit er nicht abbreche. Geht er dabei dennoch nicht heraus, so schiebe man eines der später beschriebenen Instrumente (Hebel und Gaisfuss) unter und versuche also die Extraktion. Ist der Zahn hohl und sehr zerfressen, so füllt man das Loch mit Charpie aus, damit er von der Zange nicht zerdrückt werde. Man soll die Kraft nur mit grosser Vorsicht anwenden und vor allem darauf bedacht sein, den Zahn nicht zu zerbrechen, denn eine zurückgebliebene Wurzel macht oft doppelte

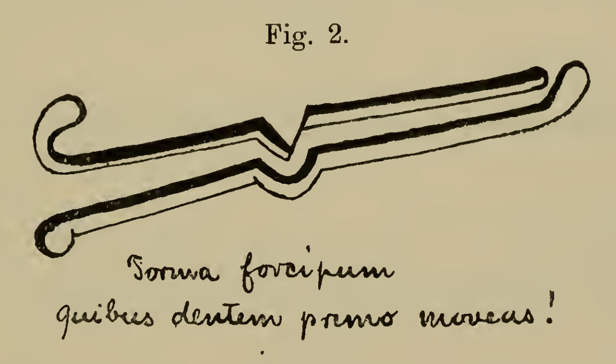
1) qui cucurbitulas apponunt (Channing).

Schmerzen. Als ein abschreckendes Beispiel führt Abulkasem die unwissenden Bader an, welche „in impudentia sua et audacia sua,“ sich an Zahnextraktionen heranwagen und grossen Schaden verursachen, zu deren geringsten das Abbrechen des Zahnes oder eine Verletzung des Kiefers gezählt werden müssen.

Nach der Extraktion lässt man den Mund mit Wein, Essig oder Salzwasser ausspülen; steht die Blutung, was öfter vorkommen kann, nicht, so ist ganz kurz das Glüheisen zu applizieren.

Zum Lockern des Zahnes nehme man eine leichte Zange mit kurzem Handgriff und langem Schnabel, um keinen allzustarken Druck auszuüben (s. Abbild. 2); zur Herausnahme bediene man sich einer kräftigeren, aus bestem indischen oder damascener Stahl gefertigten Zange, welche am Ende gerippt oder gezähnt ist, um ein Abgleiten zu verhüten (s. Abbild. 3).

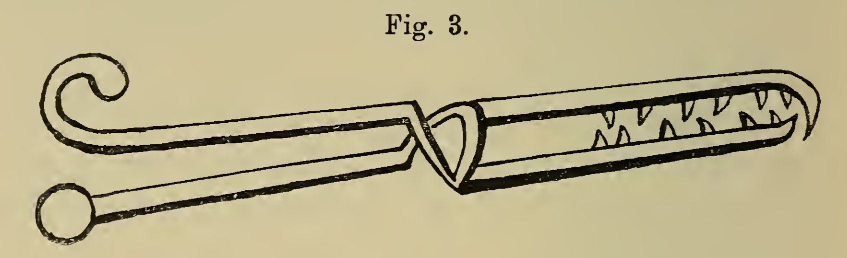
Fig. 2.



Sectio XXXI befasst sich mit der Extraktion der Wurzeln der Zähne und der Entfernung von Knochensplittern des Kiefers. — Ist ein Zahn abgebrochen und eine Wurzel zurückgeblieben, so sucht man durch Auflegen von in heisse Butter getauchter Baumwolle das Zahnfleisch zu erweichen, unter Umständen einige Tage lang, und dann mit einer storchschnabelförmigen Zange die Wurzel zu entfernen.

Gelingt dies nicht, so entblöst man die Wurzel mit dem Messer von allem Zahnfleisch und wendet ein zweckmässig erscheinendes von den fünf abgebildeten Instru-

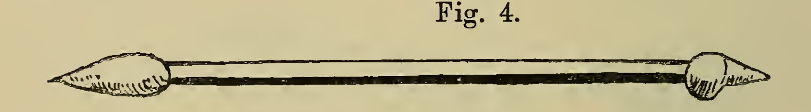
Fig. 3.



Forma forcipum
quarum extremitates rostro avis appellati
Phasianus sunt similes

menten an. Diese sind verschiedene Formen von geraden und gebogenen Hebeln und der Gaisfuss (s. Abbild. 4 und 5).

Fig. 4.



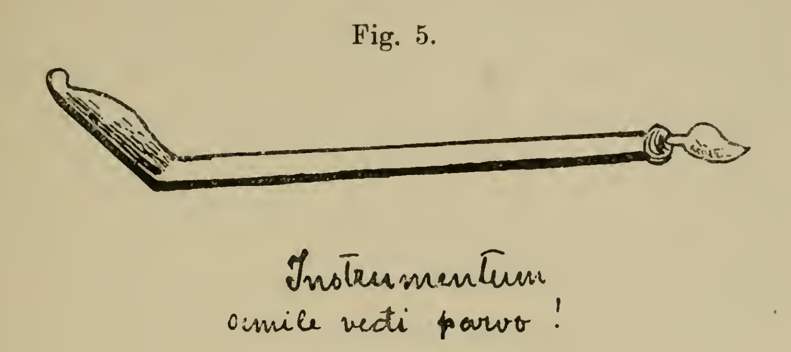
Primum (instrumentum) eorum: hoc quidem
extremitate triangulare est, quodam modo
crassum!

Zum Entfernen abgesprengter Knochenstücke dienen besonders kräftige Pincetten.

Bei dieser Gelegenheit bespricht Abulkasem die Mannigfaltigkeit der Formen der Zahninstrumente und äussert dabei, dass ein geschickter Künstler im Stande sein müsse, sich für einen gegebenen Fall die etwa nicht vorhandenen selbst anzufertigen.

In Sectio XXXII wird das Abfeilen vorstehender Zähne beschrieben; dieses Ueberstehen ist hässlich und soll be-

Fig. 5.



besonders bei Frauen und Jungfrauen korrigiert werden. — Er bildet verschiedene Formen von Feilen ab und verfährt vollständig nach den Grundsätzen Galens. — Stehen zwei Zähne sehr dicht, so schneidet man sie sorgfältig mit einem beilförmigen Schmelzmesser auseinander.

Dem Zusammenbinden loser Zähne mit Gold oder Silberdraht gilt der nächste Abschnitt, Sectio XXXIII. Sind Zähne durch einen Fall, Stoss oder eine andere Ursache locker geworden, und die eingeleitete Behandlung ist erfolglos geblieben, so muss man dieselben mit Gold oder Silberdraht zusammenbinden. Ersterer ist immer vorzuziehen, da letzterer im Munde zersetzt, grün und faul wird. Die Manipulationen sind sehr genau beschrieben und decken sich mit den heutigen fast vollkommen. Auch hier sind zur Veranschaulichung zwei Handzeichnungen beigefügt.

Sind Zahnlücken vorhanden, so fertigt man einen Ersatz aus Rindsknochen, welchem man eine zahnähnliche Form gibt und festbindet.

„De extractione Ranulae quae subter lingua nascitur“ ist der Titel der Sectio XXXIV. Unter der Zunge bildet sich ein Tumor, von Gestalt eines kleinen Frosches und stört

die natürlichen Funktionen derselben. Zur Diagnose ist es wichtig, im auffallenden Sonnenlichte die schwarze Farbe und Gefühllosigkeit der Geschwulst festzustellen, andernfalls ist Krebs vorhanden. — Man schneidet dieselbe mit einer feinen Lanzette heraus und lässt den Mund mit Wein, Essig oder Salzwasser ausspülen.

Buch drei Sectio IV beschreibt die Fraktur des Unterkiefers und hält sich fast ganz an Galen, ebenso Sectio XXIV, die Behandlung der Luxation, von welcher Abulkasem glaubt, dass sie sehr, sehr selten eintrete.

Fassen wir noch einmal die durch unseren Autor berichteten Thatsachen zusammen, so ergiebt sich zunächst, dass die Zahnheilkunde in seiner Zeit eine verhältnismässig hohe Stufe erklommen hatte, aber ihr äusseres Ansehen in keiner Weise damit Schritt hielt. Nicht umsonst sucht Abulkasem vor den Badern zu warnen, sie hatten augenscheinlich die praktische Ausübung der Zahnheilkunde in Händen, jedenfalls waren sie es allein, welche Zahnersatzstücke anfertigten, was schon daraus hervorgeht, dass in diesem Werke das doch ebenfalls rein mechanische Zusammenbinden loser Zähne mit einer ganzen gedruckten Quartseite bedacht wird, während die Herstellung künstlicher Zähne in vier Zeilen abgefertigt ist. Dabei muss noch die Bemerkung eingeflochten werden, dass die Bezeichnung „Bader" wörtlich zu nehmen ist und nicht mit „Barbier" verwechselt werden darf, denn trotzdem Channing das arabische Wort: جابين mit „tonsores" übersetzt, so sieht er sich doch veranlasst zur Erklärung die wörtliche Uebersetzung: qui cucurbitulas apponunt, hinzuzufügen, der Ausdruck entspricht also mehr den Ausübern der niederen Chirurgie, die wohl auch einmal als tonsores funktionieren mochten. Wie in Rom haben sie sich auch nicht mit dem Einsetzen der künstlichen Zähne begnügt,

sondern sich auch in anderen Teilen der Zahnheilkunde versucht, und waren de facto die eigentlichen Zahnärzte.

Bei Ausführung zahnärztlicher Operationen lag der Patient auf einem Tische, sonst hätte sich das Reinigen und Ausziehen der Zähne in der vorgeschriebenen Weise kaum bewerkstelligen lassen, auch waren die Aerzte an diese Lage gewöhnt.

Zum Schlusse sei noch ein Widerspruch in den Worten Abulkasems hervorgehoben, der gerade für die Zahnärzte in der oben erwähnten sozialen Stellung von Interesse ist; denn während er auf der einen Seite die Unwissenheit der „Bader" verächtlich bespricht, fordert er auf der anderen von dem Arzte die Fähigkeit seine eigenen Instrumente aus bestem Stahl anfertigen zu können, also das Vertrautsein mit einem nicht einmal leicht zu erlernenden Handwerk, welches die Bader jedenfalls kannten. Es war der Wunsch wohl der Vater des Gedankens.

Als Hauptvertreter arabischer Medizin gilt mit Recht Avicenna (980—1037). Abu Ali el-Hosein ben Abdallah ben Ali el-Scheich war der Sohn eines hohen persischen Staatsbeamten und bekleidete selbst die höchsten Ehrenstellen. Er führte ein ziemlich unstetes und ausschweifendes Leben und wurde von manchen Schicksalsschlägen getroffen. Sein Hauptwerk ist der Kanon, welcher ganz auf Galen basiert, ihn aber an Uebersichtlichkeit und Klarheit übertrifft. Selbständiges ist sehr wenig vorhanden. Für die Zahnheilkunde ist er weniger wichtig als Abulkasem, doch sind auch seine Werke von grosser Bedeutung. Die Anatomie und Physiologie folgt vollständig dem grossen Pergamer, und er sucht noch einen Beweis für die von diesem behauptete Thatsache vom fortwährenden Wachstum der Zähne dadurch zu führen, dass

er die Verlängerung derjenigen Zähne, welche ihren Antagonisten verloren haben, darauf zurückführt.

Die Behandlung erst-zahnender Kinder ist dem Oribasius entnommen. — Er warnt vor sehr scharfen Zahnpulvern, da diese den Zahn angreifen; auch die oft gegen Zahnschmerzen verordneten narkotischen Mittel sind nicht ohne Gefahr für die Zahnsubstanz.

Entsteht in einem Zahne ein pulsierendes Schmerzgefühl, so hat sich zuviel Feuchtigkeit in der Wurzel angesammelt, darum muss man den Zahn anbohren, um ihn zu entleeren und ein geeignetes Loch herzustellen, um die Applikation der Arzeneien zu erleichtern. Bekanntlich hat Archigenes diesen Eingriff bei Zahnentfärbung vorgeschlagen, ohne aber auf die Gründe näher einzugehen, die wir also dem Avicenna zu verdanken hätten. — In der Beschreibung anderer Zahnkrankheiten u. s. w. schliesst er sich an seine Vorgänger an, ohne Neues vorzubringen.

Avicenna wurde anfangs, und besonders in Spanien, nicht in seinem wahren Werte anerkannt, konnte aber später durch seine Werke sogar Galen eine zeitlang in Schatten stellen, und im Orient gilt er heute noch als der erste Lehrmeister der Medizin.

Von allen anderen, auch sonst bedeutenden Aerzten hat keiner für die Zahnheilkunde eine wirkliche Bedeutung erlangt; sie beschränken sich darauf, das Bekannte zu wiederholen, zum Teil bringen sie noch weniger, wie Avenzoar.

Mesuë der Jüngere frischt die alte Vorsichtsmassregel des Caelius Aurelianus wieder auf, keinen Zahn während des höchsten Schmerzes zu extrahieren.

Mit der Macht der Araber schwand auch ihr Einfluss in der Kunst und Wissenschaft aus Europa; sie zogen sich mehr und mehr nach ihren ersten Wohnplätzen zurück

und an ihre Stelle treten die christlichen Völker. Unter den ungebildeten und halbgebildeten Klassen aber blieb der Glaube an arabische Aerzte noch lange verbreitet und wurde bis zum Anfange unseres Jahrhunderts im höchsten Grade besonders von jüdischen Charlatanen ausgenützt, welche oft einen gewaltigen Zulauf hatten.

Haben wir bisher bei unseren Betrachtungen gefunden, dass stets diejenige Nation, deren politische Erfolge zur Zeit ihr das höchste Ansehen erwarb, auch fast ausschliesslich die Initiative in den Wissenschaften besass und diesen dadurch den Stempel ihrer Individualität aufdrückte, so geht hierin mit dem Verschwinden der Araber als anerkannte Nation in Europa eine Wandlung vor sich.

Das sich unwiderstehlich ausbreitende Christentum, welches die verschiedensten Völker in dieser Sache fest vereinte, die kosmopolitische Anschauung der römischen Kirche mit ihrer inneren Organisation und ihren Rangabstufungen erzeugte die Notwendigkeit einer häufigen Verbindung der Zentrale mit den entferntesten Orten. Die Einnahme Konstantinopels durch die Türken und die dadurch bedingte Einwanderung gelehrter Griechen nach dem westlichen Europa, und vor allen Dingen die Erfindung der Buchdruckerkunst waren wesentliche Momente, welche geeignet waren, der Wissenschaft einen internationalen Charakter zu verleihen. Hin und wieder wird wohl das eine oder andere Volk die Führung an sich reissen, doch nur, um sich nach kurzer Zeit wieder in die allgemeine Reihe zurückgedrängt zu sehen.

Ehe wir anschliessend an die arabischen Aerzte die Beiträge ihrer christlichen Nachfolger zur Entwicklung der Zahnheilkunde aufführen, dürfte es zweckmässig sein in kurzen Zügen die Stellung der Wissenschaften in den er-

sten Jahrhunderten des Mittelalters überhaupt zu berühren, insbesondere bei den germanischen Stämmen, die ja fast das ganze europäische Festland bevölkerten.

Diese Völker waren in prähistorischer Zeit aus den indischen Hochebenen nach Europa eingewandert und haben schon sehr frühe geringe Spuren von Bildung gezeigt, jedoch nicht in dem Masse, wie vielfach angenommen wird, z. B. muss wohl ihre angebliche hohe Achtung der Frauen als eine schöne Fabel, aber auch weiter nichts betrachtet werden. Die Anfänge der Heilkunst finden sich auch hier im Priestertum, bei den Druiden und weisen Frauen, den Sagas, welche durch Zaubersprüche und Getränke zu heilen versuchten, oder empirische Mittel anwandten. So soll z. B. das normale Zahnen eines Kindes dadurch befördert werden, dass man demselben einen durch die Augen einer Maus gezogenen blutigen Faden um den Hals bindet. Aus dieser Vorschrift entstammt auch der Brauch, ausgefallene Milchzähne in ein Mauseloch zu legen, um das Erscheinen der zweiten Zähne zu sichern.

Aerzte, welchen die Behandlung der in der Schlacht Verwundeten oblag, werden Mitte des 11. Jahrhunderts erwähnt, aber ihre ganzen Kenntnisse beschränkten sich auf die Chirurgie.

In den christlichen Ländern waren es nach der Zerstörung des weströmischen Reiches die Gothen, welche einige Ueberreste römischer Kultur aufnahmen und verbreiteten. Mit der aufsteigenden Macht der christlichen Kirche beginnen aber bald die Mönche sich den Wissenschaften zu widmen und durch Jahrhunderte waren die Klöster fast die ausschliessliche Pflegestätte derselben. Dass unter solchen Umständen die wissenschaftliche Thätigkeit eine sehr einseitige Tendenz annehmen musste, ist in der Natur der Sache begründet und am schlechtesten kam die Chirurgie

dabei weg. Zwar machte der Orden des heiligen Benedikt eine rühmliche Ausnahme, aber auch bei diesem basierte die ganze Heilkunst auf dem Empirismus und von einer Zahnheilkunde war vollends nicht die Rede. Von der grossen Anzahl der bekannten Schriftsteller weiss keiner etwas von Zahnbehandlung zu erzählen. Die ganze Therapie erstreckte sich auf das Auflegen einiger Salben u. s. w., oder der Extraktion des schmerzenden Zahnes, und die Leute, an welche man sich dieserhalb wandte, waren die Barbiere.

Diese wurden schon in sehr früher Zeit besonders viel in den Klöstern in Anspruch genommen, wo sie die Tonsur zu scheeren und die für notwendig erachteten, regelmässigen Aderlässe vorzunehmen hatten; mit den Badern, den Inhabern der Badestuben, zu verkehren war ihnen verboten; nach der hauptsächlich durch moralische Erwägungen bedingten Aufhebung der letzteren wurden aber beide Berufe vereinigt.

In Frankfurt am Main wird 1399 die erste „Balbier-Stube" erwähnt, 1496 wurde den Aerzten befohlen, den Barbieren vorzuschreiben, wann sie ohne Gefahr Blut lassen könnten, und 1497 wurde der erste Stadt-Wundarzt angestellt [1]). Die Barbiere bildeten eine Zunft, in welche ein Fremder nicht aufgenommen werden konnte. Bezeichnend für dieselben ist die Verordnung, dass sie die Passanten nicht an den Kleidern in ihre Stuben ziehen sollten [2]). —

Ausser diesen anerkannten Chirurgen gab es auch noch sogenannte „Winkel-Aerzt" „als da seind Empeirici oder Versuchs-Aerzte, ... Zahnbrecher, Landstreicher, Historier. . . . . . Nachrichter, Schwarzkünstler, Juden und

---

1) W. Stricker, Geschichte der Heilkunst in Frankfurt a. M. § 41.

2) Derselbe S. 39.

dergleichen", welchen ausser auf den Messen bei Strafe verboten war, Arzeneien zu verabreichen oder chirurgische Handlungen vorzunehmen. — In den Händen solcher Menschen lag also Jahrhunderte lang fast ausschliesslich die Ausübung der Zahnheilkunde, kein einziger Arzt fühlte sich berufen, sich damit zu beschäftigen, auch die Gründung der ersten Universitäten brachte nicht die geringste Aenderung. Die Errungenschaften der Alten lagen in einem Buche mit sieben Siegeln.

Als Erster nimmt Bruno von Longoburgo, ein Wundarzt aus der Schule zu Bologna, dessen „grosse Chirurgie" 1252 erschien, wieder von der Behandlung von Zahnkrankheiten Notiz, wobei seine grosse Vorliebe für das cauterium actuale das einzig Bemerkenswerte ist; ebenso wie Lanfranchi (gestorben vor 1306) sich von narkotischen Mitteln das meiste verspricht.

Teoderico Borgognoni (1205—1298) verdient darum Erwähnung, weil er als der Erste gilt, welcher des durch Quecksilber-Einreibungen entstehenden Speichelflusses gedenkt [1]).

Die „Rosa anglica" des Engländers John Gaddesden (verfasst zwischen 1305 und 1307) enthält ein wunderbares Gemisch von Theorien und Arzeneien, welches aus dem Plinius und den Arabern entnommen ist.

Der wichtigste und bedeutendste Chirurg des vierzehnten Jahrhunderts ist Guido de Cauliaco (Guy de Chauliac) um 1300 an der Grenze der Auvergne geboren. Er ist unbestritten der gelehrteste Chirurg des Mittelalters, dessen Werke bis in das siebzehnte Jahrhundert im höchsten Ansehen standen, jedoch haben dieselben nur den Charakter einer Komplikation im besten Sinne des

---

1) Haeser, a. a. O. I, § 208.

Wortes [1]). — Ueber die Behandlung von Zahnkrankheiten hat er wenig zu sagen und zwar, weil dieser Teil der Chirurgie fast nur von Barbieren ausgeübt werde, von den Dentatoribus und Dentistis, gegen welche er sich sehr energisch ausspricht, da besonders die Zahnextraktion wichtig genug sei und von Aerzten vorgenommen werden sollte. — Seine Methoden sind diejenigen des Abulkasem und ebenso sein Instrumentarium, auch bringt er die Füllungsmasse des Rhazes wieder in Erinnerung. Im Uebrigen erkannte Guidos klarer Geist auch die Unzulänglichkeit jener Mittel, welche die Zähne schmerzlos zum Ausfallen bringen sollten, und wenn er auch davon spricht, so geschieht es mit einer sehr wenig Hoffnung erweckenden Bemerkung.

Von allerhöchstem Interesse ist dagegen die diesem Werke zu entnehmende Thatsache, dass die Chirurgen dieser Epoche anästhesierende Inhalationen anwandten und zwar zieht Guido dieselben entschieden dem inneren Gebrauche von Opium vor. Die Anwendung narkotisierender Einatmungen entstand wahrscheinlich durch die Beobachtung der Wirkung der Dämpfe bei der Zubereitung mancher Tränke auf den Verfertiger und wurde dann in der Praxis verwertet.

Ein hervorragender Wundarzt und auch für uns von Bedeutung ist Pietro de Argelata (Peter della Cerlata), Professor zu Bologna, gestorben 1423. Er führt eine grosse Anzahl zahnärztlicher Instrumente an, grösstenteils nach Abulkasem und folgt auch in seiner Behandlungsweise diesem und Avicenna; auch er hebt die Schädlichkeit des Zahnsteines hervor und scheint der Erste zu sein, welcher die cariösen Zahnhöhlen reinigt: mit Scheidewasser, von nachherigem Ausfüllen sagt er allerdings nichts. Zum Ausheilen von Fisteln empfiehlt er die Anwendung des

1) Haeser, a. a. O. I, § 212.

Arseniks. Die Feile findet gleichfalls ein ausgedehntes Arbeitsfeld.

In welch traurigem Zustande sich die Chirurgie im 15. Jahrhundert in Deutschland befand, beweist eine vor 28 Jahren von H. Haeser veröffentlichte Schrift aus dem Jahre 1460; „Das Buch der Bündth-Ertzney“ von Heinrich von Pfolsprundt, Bruder des deutschen Ordens [1]). Dieser hatte sich in den Kriegszügen seines Ordens ausgedehnte Erfahrungen gesammelt und in seiner Schrift niedergelegt. Er vermeidet mit Ausnahme der Rhinoplastik alle blutigen Operationen, auch die Schmerzen der Zähne und des Zahnfleisches heilt er durch Tränklein. Wertvoll ist seine Behandlung von Frakturen, wobei er sich als erfahrener Chirurg ausweist. Das Werk ist das älteste bekannte eines oberdeutschen Wundarztes. Da auch er anästhesierender Einatmungen gedenkt, so mögen seine Worte, fast wörtlich nach Guido, hier folgen:

[2]) Dy erste künst, wie man einen schlaffen macht.

Wye man eynen schlaffen macht, den man schneiden wolde, oder sünst gerne schloffenn machen der, krangk were, vnd nicht schloffen kunde.

Item nim saffte von swartzen mohen, ader schwartz olemag, der wechst do in india, den findestu in der apoteken, den heyß man opium, vnd den safft von pilsensamen, vnd den safft von alrawenn bletter [3]), vnd denn safft vun butzerling, anders genannt schirbingk [4]), vnnd den safft von eppe, vnd nim lactükenn szamen, vnnd kellerhals kornern. vnnd dy stücke nim all gleych, iltzlichs

1) Herausgegeben von H. Haeser und A. Middeldorpf. Berlin 1868.

2) Seite 21.

3) Alraun-Blätter.

4) Schierling.

eyn loth. vnnd stos dy szamen vnd den safft. vnd szwing das dürch eyn toch, vnd lass den swam dy materien all tzw sich zeihen. adder nim zcwen adder drei swem, de den sceüg in sich zcihenn, vnd thu dy swam jglichen in eyn glessen topff, vnd vor kleyb oben woll, vnd settze den topff an dy szonne, adder jn dy werm in eyne stobbenn, vnnd lass das szo langk stehenn, bis dy materie in denn swam dorre. Dornach behalt den swam, vnd wen du ehn nüttzen wilt, szo lege den swam in eynen warm wasser eyn stunde, vnd dornach szo lege den schwam dem menschen alsso langk vor dy nassenn, biss er schloffen wyrdt vnd lass in den wydder dorre werden, jn massen als vor. vnnd wan du ehn nüttzen wilt, szo thu jn wy scuvorn.

Item wyltu jnn wydder wachenn, szo nim fenchel szamen mith essig gemengt, vnnd wolgerybben vnd geüf ein wenigk bomöll dortzw. vnnd nim bomwoll adder nodtwergk vnd mache das wol nass in dem, vnd mache zcapffenn daraüss, vnd stoss im dy in dy nassenn, doch nicht gross, das her do durch odem holen mag. vnnd tzw tzytten mache im wydder frisch zcapffen in dy nassen. das treib szo langk, biss er wider erwachet, das geschicht baldt dornoch. —

Diese dunkelste Periode unserer Geschichte wirft ihre Schatten auf fast alle gleichzeitigen Autoren. Zwar verlor man allmählich den Glauben an Zahnentfernungs-Arzeneien, aber es wurde auch kein Wert mehr auf die Erhaltung der Zähne gelegt, und B. Montagnana gestorben 1460, hält die Extraktion nicht für die ultima, sondern die optima ratio. Das Märchen von den zahnfressenden Würmern wurde immer mehr geglaubt und sogar Joh. Platearius, der Sprosse eines alten Geschlechts von Aerzten, 1470 Professor zu Pisa sucht diese Tiere zu bekämpfen, trotzdem er in anderen Dingen seiner Zeit weit voraus war. — Er em-

pfiehlt zuerst den Patienten in sitzender Stellung zu behandeln und bei Zahnextraktionen grosse Rücksichten auf Reinlichkeit der Luft zu nehmen, scheint also schon eine Ahnung von Infektionen durch die Luft zu haben.

Die zum Ausfüllen hohler Zähne bisher benutzten Füllungsmaterialien sind Wachs und die Mastix-Paste, eine mehr dauerhafte Masse kannte man allgemein nicht, bis Johannes Arculanus das Gold empfahl. Es ist wohl kaum anzunehmen, dass er, der gelehrte Arzt, die Erfindung selbst gemacht habe, aber er ist der Erste, welcher davon Notiz nimmt und darum gebührt ihm auch eine hervorragende Stelle in der zahnärztlichen Geschichte. Giovanni d'Arcoli, um 1450 Professor zu Bologna und später in Padua, starb 1484. Umfangreiche Werke hat er nicht hinterlassen, aber in den vorhandenen Arbeiten lässt er die Zahnheilkunde zu dem ihr zukommenden Rechte gelangen. — Er bringt zunächst eine eingehende Beschreibung des makroskopischen Baues der Zähne, welche jedoch teilweise als ungenau bezeichnet werden muss. — Die langen Zähne alter Leute sind ihm ein Beweis für ihr lebenslanges Wachstum, während alle anderen Glieder des menschlichen Körpers einschrumpfen. Das Reinigen der Zähne soll mit einem feinen hölzernen Zahnstocher nicht allzu spitz, vorgenommen werden, doch muss man sich hüten, das Zahnfleisch zu verletzen. Die von Avicenna empfohlenen Oele verwirft er als schädlich für den Magen dagegen sind Honig, Zucker, Salz und natürlich auch der Theriak vorzügliche Mittel. Um zu einer richtigen Diagnose des Zahnschmerzes zu gelangen, soll man zuerst das Zahnfleisch genau untersuchen, erweist sich dieses als gesund, so ist der Zahn entweder angefressen oder er beherbergt Würmer, oder der Nerv ist erkrankt. Im letzteren Falle strahlt der Schmerz über den ganzen Kiefer aus.

Dieser Hinweis auf eine Entzündung des Zahnfleisches ist für die Entwicklung der Diagnostik bei Zahnkrankheiten nicht unwichtig und beweist die Erfahrung des Verfassers in deren Behandlung.

Der Erfolg einer Extraktion richtet sich nach den vorhandenen Umständen. Indikationen zu dieser Operation zählt er drei auf:

1. Wenn der Zahnschmerz allen Versuchen zur Heilung trotzt.
2. Wenn Ansteckungsgefahr für die Nachbarzähne vorliegt.
3. Wenn der betreffende Zahn beim Sprechen oder Kauen ein Hindernis bildet.

Ausser der Extraktion mittels geeigneter Instrumente glaubt auch er an zahnentfernende Arzeneien. Der Bericht über das Füllen der Zähne, welcher durchaus nicht so aussieht, als wolle der Verfasser der Welt eine epochemachende Entdeckung verkünden, ist ziemlich ausführlich abgefasst. Es ist nicht zweckmässig ein Universalfüllungsmaterial für alle Zähne zu verwenden, sondern es muss auf die sogenannte „Komplexion" die grösstmögliche Rücksicht genommen werden. Bei heisser Komplexion soll man ein kaltes Mittel, bei kalter eine warme Masse einführen, bei einer mittleren Komplexion dagegen ist es das Beste die Höhle mit dünnen Goldblättchen auszufüllen. Das Reinigen der Kavität geschah, wie schon bemerkt mit Säuren, ein Formen derselben wurde nicht besonders vorgeschrieben. — Bemerkenswert ist der Unterschied, welchen Arculanus mit seinen Materialien macht, er war eben auf empirischem Wege zu der Einsicht gelangt, dass trotz ihrer äusseren Aehnlichkeit die Zähne verschiedener Individuen in ihrer Masse Verschiedenheiten zeigten und dass darum dem einen

nützte, was bei anderen sich als völlig wirkungslos erwies.

Wer zuerst Zähne mit Gold füllte wird wohl niemals nachzuweisen sein, vermutlich entstand der Brauch bei den arabischen Zahnärzten, der erste Chronist ist aber J. Arculanus.

Wie allen Wissenschaften brachte das letzte Jahrhundert des Mittelalters auch der Zahnheilkunde den grössten Fortschritt, und seit Celsus das Ausfüllen der cariösen Zähne zu ihrer Erhaltung überhaupt empfahl, hat keine Entdeckung so viel Bedeutung erlangt, als die Anwendung eines Metalles als Füllung.

In Bezug auf die Form der Extraktionszangen ist gegen Celsus ein geringer Rückschritt zu verzeichnen, dagegen sind Hebel und Gaisfuss in den mannigfaltigsten Variationen vertreten.

Die Anfertigung künstlicher Zähne steht noch auf demselben Standpunkte, wie zur Zeit der ersten römischen Kaiser, mit dem einzigen Unterschiede, dass auch ein Arzt davon Notiz genommen hat, nämlich Abulkasem.

Die Pflege der Zähne wurde besonders bei den romanischen Völkern und den Arabern in den besser situierten Ständen für wichtig genug gehalten um die vielen Reinigungsinstrumente Abulkasems zu rechtfertigen; in Deutschland legte man selbst im 15. Jahrhundert, wie wir später sehen werden, weniger Gewicht darauf, wie überhaupt bis zum Ende des 18. Jahrhunderts die Zahnheilkunde in unserem Vaterlande eine gar untergeordnete Rolle spielte.

Bei dem Vorherrschen des Galenismus in der Medizin, darf es uns nicht Wunder nehmen, wenn der medizinische Teil der Zahnheilkunde sich streng in den vorgeschriebenen Bahnen des Pergamers hält und eher weniger, als mehr wie dieser leistet.

III. Die neuere Zeit.

Sechzehntes Jahrhundert.

Die ersten in dieser Epoche anzuführenden Schriftsteller gehören ihrem Wesen und dem Geiste ihrer Schriften nach, vollständig ins Mittelalter und wenn ihre medizinischen Schriften auch schon Anklänge an den Aufschwung des geistigen Lebens im 16. Jahrbundert zeigen, so ist ihre Zahnheilkunde ganz nach früheren Mustern zugeschnitten.

Alessandro Benedetti, 1460—1525, Professor zu Padua und einer der bedeutendsten italienischen Anatomen seiner Zeit, findet es ebenfalls angebracht gegen das unbefugte Ausführen von Zahnextraktionen zu eifern. — Er glaubt, dass Zahnschmerzen eine dem Menschen eigentümliche Erscheinung bilden und dass Tiere davon verschont bleiben. Ausser einigen drastischen abergläubischen Mitteln hat er kaum etwas zu berichten, dagegen ist seine Abhandlung über Luxationen eine hervorragende Leistung.

Giovanni Vigo, 1460—1520, ist kein Freund blutiger Eingriffe, will aber trotzdem das Extrahieren den „in publico banco vagabundis charlatanis“ nicht überlassen. Bei veralteten Fisteln wendet er unter anderem Sublimat und Arsenik an; auch des Ausfüllens der Cavitäten mit Gold gedenkt er.

Die Bader müssen zu dieser Zeit gerade in zahnärzt-

licher Thätigkeit den Aerzten bedeutend überlegen gewesen sein, sonst hätten dieselben sich nicht so energisch gegen jene gewehrt. Vielleicht sind auch einige kleine anonyme Uebersetzungen und Kompilationen von zahnärztlichen Schriften der Alten und der Araber, von welchen die erste uns bekannte 1490 zu Basel erschien und aus Galen und Abulkasem zusammengeschrieben ist, einem dieser verachteten Menschen zuzuschreiben, oder sie sind ein Geistesprodukt eines spekulativen Druckers, ihr Inhalt spricht ohnehin manchmal dafür [1]). Die erste selbständige Bearbeitung der Zahnheilkunde in deutscher Sprache kam Mitte des 16. Jahrhunderts heraus und war überhaupt das erste nicht in lateinischer oder griechischer Sprache geschriebene derartige Werk. Der Verfasser war Walther H. Ryff [2]).

Ryff.

Gualtherus H. Riuius, argentinus medicus et chirurgus, wirkte hauptsächlich in Strassburg und starb vor 1572. Als Arzt konnte er sich kaum über das Niveau der Alltäglichkeit erheben und Haeser nennt ihn sogar „einen unsteten Plagiator". Seine Werke sind sehr zahlreich und wurden seiner Zeit viel gelesen und zeichnen sich durch grosse Klarheit aus. Er verfasste eine „grosse" und eine „kleine deutsche Chirurgie", ein „Hebammenbuch", „der Frauen Rosengarten" und ein kleines Büchlein, betitelt:

> Nützlicher Bericht, wie man die Augen vnd das Gesicht gesundt erhalten, stercken vnd bekrefftigen soll. Mit weiterer vnterrichtung, wie man den Mundt, die Zån vnd Biller [3]), frisch, rein, vnd fest erhalten mög."

1) Eines der besseren 1532 zu Mainz erschienen hat Erich Richter 1891 als Kuriosum neu drucken lassen.

2) s. auch Correspondenzblatt für Zahnärzte Band XXII, Heft 3.

3) Das Zahnfleisch erst-zahnender Kinder; der Ausdruck ist noch im Odenwalde gebräuchlich.

Die grosse Chirurgie enthält an sich keine Neuerungen. da Ryff durch den Tod gehindert wurde, seine Absicht, die zahnärztliche Chirurgie abzuhandeln, auszuführen. Er schreibt nämlich [1]

„Wie sie (die zahnärztlichen Instrumente) aber zu ge-
„brauchen sind | sampt der gantzen zånartznei | findest
„du hernach in folgender Chirurgei weitern bericht in
„einem besondern Capitel in dem letzten Theyl."

Dieser letzte Teil erschien 1572 mit der Bemerkung des Verlegers, dass Ryff vor Beendigung der Arbeit gestorben sei. — Was die grosse Chirurgie so wertvoll macht sind die dem Werke eingefügten vorzüglich ausgeführten Holzschnitte zahnärztlicher Instrumente und der Mangel einer Gebrauchsanweisung macht sich eigentlich nur dem Geschichtsschreiber fühlbar. Da ist zunächst der ganze Satz der Abulkasem'schen Reinigungsinstrumente, 14 Stück, mit der bezeichnenden Bemerkung:

„Werden von den Alten Dentifricia genannt, welche di-
„ser zeit bei den Wahlen | die sich leibliches schmuckens
„vil mehr wann wir Teutsche gebrauchen noch im brauch
„die zån damit frisch und sauber zu behalten."

Sodann finden wir den „Entenschnabel zu den Stümpfen", Pelikane (s. Abbild. 6), hier zum ersten Male erwähnt, in verschiedenen Ausführungen, fast ebenso wie die bis in unsere Zeit gebräuchlichen, „die gemeyn Zånzang" (s. Abbild. 7), deren Maul der englischen Zange für untere Molaren und deren Arme in der Biegung der amerikanischen ähnlich sind; und zum Schluss mehrere „Geyssfůsslin", Hebel und Gaisfüsse, welche heute noch im Gebrauch sind, ja zum Teil neuerdings erfunden sein sollen.

Das zahnärztliche Buch Ryffs besteht aus drei Teilen:

---

1) Ausgabe 1559 Frankfurt a. Main bei Chr. Egenolf. fol. 38 A.

1. Ueber die Augen, 2. Ueber die Zähne, und 3. das Zahnen säugender Kindlein, hat 61 Seiten, worauf 33 den bei-

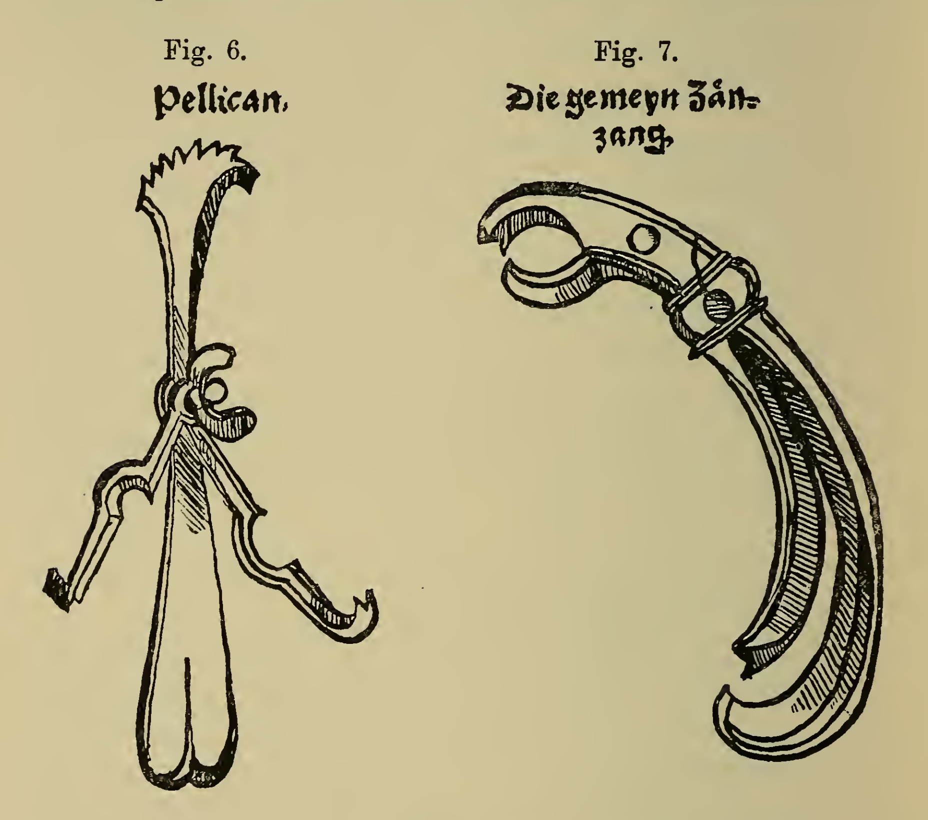


Fig. 6. Fig. 7.

den letzten Punkten gewidmet sind und ist in Würzburg bei Johann Myller gedruckt worden, jedoch ist das Druckjahr leider nicht angegeben. Sprengel[1]) und nach ihm alle deutschen Bearbeiter zahnärztlicher Geschichte setzten dies in das Jahr 1548, sie geben aber auch alle zu, das Werk nicht zu kennen. Uns will es scheinen, als seien der erste Teil, wie der zweite vor 1544, der dritte nach diesem Jahre herausgekommen, und zwar darum, weil in den beiden ersten Abschnitten Ryffs „Artzney Spyegel"

---

1) Geschichte der Chirurgie. Bd. II, Seite 285.

angekündigt im letzten als bereits vorhanden empfohlen wird. Wahrscheinlich ist 1548 eine zweite Auflage erschienen. Das Buch enthält eine populäre Darstellung der Zahnleiden und ihrer Heilung; über die Technik des Extrahierens oder des Füllens mit Gold oder des Einsetzens künstlicher Zähne ist nichts berichtet, dagegen ist die niedergelegte Prophylaxis im hohen Grade anerkennenswert.

Der erste Teil, über die Krankheiten der Augen und deren Behandlung ist eine der vielen in diesem Jahrhundert des Wiedererwachens des geistigen Lebens geschriebenen Abhandlungen über dieses Thema und bietet uns nichts von Interesse. — Im zweiten Teile erwähnt Ryff den Zusammenhang „Colligantium“ zwischen Augen- und Zahnerkrankungen, geht aber zu weit, indem er behauptet die wechselseitigen Beziehungen seien so gross, dass Keines ohne das Andere gesund sein könne. — Die Ursachen der Zahnkrankheiten sind: Hitze, Kälte, Zufluss der Materie und Trauma. — Seine zehn Gesundheitsregeln verdienen volle Beachtung (des Schadens, den Süssigkeiten anrichten, wird gedacht).

Ryffs Bemerkungen zur Differentialdiagnose sind nicht schlecht, unter anderem gedenkt er des Gesichtsschmerzes und des Zahnlückenwehs. — In der Therapie macht er zwei merkwürdige Unterscheidungen, er spricht nämlich von einer „Cura mendosa“ und einer „Cura vera“, erstere mildert den Schmerz ohne die Ursache zu treffen, letztere sucht auf den Grund des Leidens einzuwirken. Seine Arzeneimittellehre unterscheidet ihn kaum von seinen Zeitgenossen und er glaubt auch an die zahnfressenden Würmer. — Der dritte Teil ist unbedeutend.

Ryff war kein besonderer Freund wissenschaftlicher Gründlichkeit und epochemachende Entdeckungen sind ihm nicht zuzuschreiben, aber sein Bestreben, dem Volke den

Wert einer richtigen Mund- und Zahnpflege klar zu machen, verdient unsere höchste Anerkennung und sichern ihm einen ehrenvollen Platz in der Geschichte der Zahnheilkunde.

Dem ersten zahnärztlichen Buche in deutscher Sprache folgte bald ein französisches, welches aber für Aerzte geschrieben ist und darum sich auch mit der operativen Zahnheilkunde nicht beschäftigt. Urbain Hémard, der Leibchirurg des Kardinals Georges d'Armagnac gab 1582 das Werk heraus: Recherche de la vraie Anatomie des dents, nature et propriétez d'icelles, avec les maladies qui leur adviennent [1]). Es ist sehr gelehrt geschrieben, lehnt sich aber grössenteils an Bekanntes an, doch kritisiert es einige Bemerkungen Parés (s. unten).

Die von Galen auf Grund von Tieruntersuchungen angegebene Anatomie des Menschen bildete bisher die Grundlage für alle folgenden Schriftsteller, welche fest auf seinen Ansichten fussten. Ende des fünfzehnten Jahrhunderts wurden aber vereinzelte Stimmen laut, welche leise Zweifel an der Richtigkeit dieses Systems glaubten aussprechen zu müssen, aber durch das Geschrei der Menge übertönt wurden. Erst mit Andreas Vesalius erhielt das Gebäude einen Stoss, der den Zusammenbruch des Ganzen in baldige Aussicht stellte.

Andreas Vesalius, von Abstammung ein Deutscher, ward am 31. Dezember 1514 zu Brüssel geboren, zeigte frühzeitig einen bedeutenden Wissensdurst, besuchte namhafte medizinische Schulen und bewies eine grosse Vorliebe für praktische anatomische Studien, Er legte das Hauptgewicht auf die Untersuchung menschlicher Körper und scheute selbst Lebensgefahren nicht, um sich

---

1) Bei Benoît-Rigaud. Lyon, in 12°.

die nötigen Objekte zu verschaffen. Seine Verehrung Galens machte es ihm anfangs sehr schwer, sich ganz von ihm loszusagen, jedoch konnte er auf die Dauer den Zwang nicht ertragen und er trat schliesslich mit seinen Ansichten an die Oeffentlichkeit und rief damit eine völlige Umwälzung der anatomischen Grundbegriffe hervor. Er starb am 15. Oktober 1565 an den Folgen eines ein Jahr vorher erlittenen Schiffbruchs.

Die Verdienste Vesals um die Medizin haben ihre Würdigung an geeigneten Stellen gefunden und selbstverständlich verdankt die Anatomie der Zähne u. s. w. ihm Vieles, jedoch steht dies in keinem Verhältnis zu seinen sonstigen Forschungen und ist recht stiefmütterlich behandelt. Er giebt eine ausgiebige Terminologie der Zähne und erklärt diese als nur durch den Mangel eines Periosts und die eigentümliche Empfindlichkeit ihrer Masse von den Knochen verschieden. Dieses Gefühl erhalten sie durch einen die Wurzeln durchlaufenden Nervenzweig. — Die Milchzähne sind die Keime der permanenten Zähne.

Bemerkenswert ist Vesals Methode bei erschwertem Durchbruch des Weisheitszahnes, welche er in seinem 26. Jahre an sich selbst erprobt habe. Er schneidet zunächst das Zahnfleisch über dem Zahne durch und genügt dies nicht, so öffnet er die „knöcherne Decke“. — Seine übrigen Bemerkungen erheben ihn in keiner Weise über seine Vorgänger.

Ungleich mehr und Besseres hat Bartolommeo Eustacchi zu berichten. Dieser war aus San Severino der Mark Ancona gebürtig und starb 1574. Sein Werk hatte den Zweck die Irrtümer Vesals zu verbessern und besonders mit den Zähnen hat er sich eingehend beschäftigt. Er beschreibt ihre Zahl, Formen und Varietäten völlig korrekt und versucht ihre Einfügung in die Kiefer zu er-

klären, doch scheinen ihm selbst einige Zweifel dabei aufgestossen zu sein. Er vergleicht das Anhängen der Zähne am Zahnfleische mit dem der Nägel an der Haut, eine Ansicht, welche bei weiterer Ausführung vielleicht zu interessanten Entdeckungen hätte führen können. Nach Aristoteles nimmt er an, dass die Härte der Zähne bei den Tieren im proportionalen Verhältnisse zu deren Wildheit stehe. — Eustacchi unterscheidet als Erster zwischen Schmelz und Zahnsubstanz und vergleicht erstere gewissermassen mit der Rinde eines Baumes. — Der Zahn entwickelt sich aus dem „Zahnsäckchen", auch der zweite Zahn hat einen eigenen Keim und entsteht nicht aus der Wurzel des Milchzahns. Er erkennt auch einen Unterschied zwischen Zahn- und Knochenmasse aus ihrer verschiedenartigen Ernährung, da z. B. eine Fraktur des Zahnes unheilbar sei. — Die Empfindung im Zahn wird durch die in die Pulpa eindringenden Nerven vermittelt und je mehr die Nerven zusammengepresst werden, desto heftigere Schmerzen sind die Folge. — Er giebt einige Unterschiede zwischen temporären und permanenten Zähnen an und hat viel über ihren Wert zu sagen. Zum Schlusse erwähnt er verschiedene Anomalien und spricht sogar von einer viermaligen Dentition.

Matteo Realdo Colombo, der Nachfolger Vesals in der Professur zu Padua, schliesst sich diesem an und scheint von Eustacchi wenig anzunehmen.

Gabriele Fallopio (1523—1562) zeichnet sich durch seine eingehende Beschreibung der Entwicklung der Knochen und Zähne aus. Auch er unterscheidet zwei Substanzen am Zahne und nennt die eigentliche Zahnsubstanz „cornea". Im übrigen beweisen seine Forschungen ein tiefes und so weit die unvollständigen Hilfsmittel ausreichten auch erfolgreiches Eindringen in die Materie.

Hatten die Schriften Vesals und seiner Nachfolger eine vollständige Umwälzung in der Anatomie hervorgerufen, so erfolgte durch Paracelsus (1491 bis 24. September 1541) eine ausgedehnte Reformation der praktischen Medizin, und mag auch mancher Charakterzug Theophrastus Bombastus von Hohenheims seinen Feinden einen willkommenen Anlass zur herbsten Kritik geboten haben, so wurde dennoch durch seine Lehren ein neues Leben in das medizinische Studium gebracht und seine Verdienste stehen dem unparteiischen Beurteiler stets vor Augen. Leider kann er sich in der Behandlung von Zahnkrankheiten von den alten Ansichten nicht trennen und ist für uns ohne jene Bedeutung.

Dagegen verdankt die Zahnheilkunde dem Reformator der Chirurgie so vieles, dass Ambroise Paré an die Spitze aller Aerzte des sechzehnten Jahrhunderts gestellt werden muss.

Paré.

Ambroise Paré[1]) wurde im Jahre 1517 zu Bourg-Hersent bei Laval im Departement Maine geboren. Sein Vater war Kistenmacher, einer seiner Brüder ebenfalls, ein zweiter, Jehan, Barbier oder Chirurg. Die Nachrichten über seine ersten Lebensjahre sind ziemlich verworren; er soll bei einem Kaplan erzogen worden sein, wo er um ein Aequivalent für das geringe Kostgeld zu bieten, im Garten arbeiten, das Maultier besorgen musste und Aehnliches; dagegen spricht allerdings in gewissem Grade, dass Paré kein Latein verstand; dann kam er zu einem Barbier in die Lehre, wo er das Aderlassen erlernte. Sicher ist, dass er sich 1532 oder 1533 in Paris bei einem „chirurgien

1) J. F. Malgaigne, Oeuvres complètes d'Ambroise Paré Seite CCXXV ff.

barbier“ befand, sodann war er drei Jahre lang im Hôtel-Dieu in der niederen Chirurgie beschäftigt, eine glückliche Zeit für ihn, deren er sich gerne erinnerte. Im 19. Lebensjahre begleitete er den Marschal Monte-Jean als Feldscher in das Feld und machte dabei seine wichtige Entdeckung über die Behandlung von Schusswunden, ein glücklicher Zufall brachte ihn darauf. 1541 verheiratete er sich und übte die Praxis als chirurgien barbier aus. Er hatte sich bereits einen grossen Ruf erworben, wurde Leibarzt verschiedener Könige und 1554 unentgeltlich und ehrenvoll, wenngleich nicht ohne Widerspruch, in das Collège de St. Côme [1]) aufgenommen. Er starb am 20. Dezember 1590.

Seit Guy von Chauliac war Paré der bedeutendste Chirurg Frankreichs und wenn auch der Aufschwung der Chirurgie ihm nicht allein zu verdanken ist, so tritt doch bei keinem der reformatorische Charakter so sehr hervor, wie bei ihm [2]). Seine Schriften sind sehr zahlreich und fast alle vorhanden.

Dass Paré sich als Chirurg so eingehend mit der Zahnheilkunde beschäftigt hat, so dass wir ihm sogar wichtige Entdeckungen und Erfindungen zu verdanken haben, ist wohl einzig der Thatsache zuzuschreiben, dass er als Barbier, neben Haarschneiden u. s. w. auch Gelegenheit hatte, sich in der Behandlung von Zahnkrankheiten zu unterrichten. Dadurch gewinnen seine Auslassungen aber besonderen Wert, denn sie sind die Resultate eigener praktischer Erfahrungen und nicht theoretischer Erörterungen.

Das vierte Buch bringt im zweiten Kapitel eine eingehende, richtige Beschreibung des makroskopischen Baues

1) siehe unten Seite 125.

2) siehe Haeser, a. a. O. II, § 272.

der Zähne, ihrer Zahl, Benennung und die Anzahl ihrer Wurzeln. Da der Unterkiefer kräftiger gebaut ist, als der Oberkiefer und die Zähne dort aufsitzen, anstatt zu hängen, brauchen sie nur zwei, in seltenen Fällen' drei Wurzeln als genügende Befestigung, gegenüber drei oder vier im Oberkiefer. Die Zähne sind im Kiefer durch eine Art Befestigung „Gomphosis" genannt an ihrem Platze gehalten, d. h. sie sitzen in den „Alueoles" wie ein Pflasterstein in der Erde, manchmal so fest, dass sie ohne Bruch des Kiefers nicht entfernt werden können, was starke Blutungen zur Folge hat. Ausserdem sind ihre Wurzeln durch gewisse Ligamente angeheftet, da wo der Nerv eintritt und ähnlich die Arterien und Venen. Sie unterscheiden sich von anderen Knochen durch ihr lebenslängliches Wachstum, unter anderem bewiesen durch die eintretende Verlängerung, wenn der Antagonist fehlt, welcher sie abnutzt. Ihre Empfindlichkeit entsteht durch die Nervenfasern; der Schmelz nimmt keinen Schmerz-Eindruck auf.

Die Zähne sind zur genauen Artikulation der Worte unbedingt erforderlich, wie zahnlose Kinder und Greise darthun.

Sie verknöchern schon im Mutterleibe. — In den Kiefern des Embryo befinden sich zwei Höhlen, welche eine dicke, zähe Flüssigkeit absondern, die zur Ernährung des Zahnes dient.

Buch 13, Kapitel VII enthält die Behandlung der Unterkiefer-Frakturen nach Celsus, in genauer Uebereinstimmung mit diesem.

Im 15. Buche in den Kapiteln XXVI und XXIX sind die wichtigsten die Zähne betreffenden Dinge abgehandelt. Paré bemerkt zunächst, dass der Zahnschmerz das heftigste und grausamste Leiden sei, das ausser dem Tode den Menschen betreffen könne. — Der Zahnschmerz ist entweder

von kalter oder von heisser Komplexion und die Ursache primär oder sekundär. Es sammelt sich eine kalte oder heisse Flüssigkeit in den Alveolen und drückt den Zahn hervor, so dass er länger erscheint, als die anderen und der Patient vor Schmerzen nicht darauf zu kauen vermag; oder der Zahn ist schlecht, von Würmern zerfressen, und ausgehöhlt bis zur Wurzel und beim Trinken kalten Wassers hat der Kranke die Empfindung, als ob ihm Nadeln in den Zahn gestochen würden. Ist also die Hitze die Veranlassung, so ist der Schmerz stechend, wie durch Nadeln hervorgerufen und man beobachtet eine starke Pulsation an der Wurzel und den Schläfen; zur Heilung appliziere man Kälte. — Die Zeichen, dass Kälte die Ursache bildet, äussern sich derartig, dass der Leidende grosse Schwere im Kopfe hat, von starken Schleim und Speichelansammlungen im Munde belästigt wird, und der Schmerz der Hitze weicht. Heilmethoden gibt es drei: 1. Diät, 2. Purgieren, 3. Anwendung besonderer für jeden einzelnen Fall geeigneter Mittel. — Wir verdanken also Paré einige Bereicherungen in der Differentialdiagnose der Pulpitis und Pericementitis.

Andere Ursachen der Zahnverderbnis sind die von Hippokrates und Galen angegebenen, von welchen besonders die verdorbenen Säfte des Magens sich am unangenehmsten bemerkbar machen.

Sind Zähne durch einen Stoss oder Fall in ihrer Alveole gelockert oder gar im Munde umgelegt, so soll man sie nicht herausnehmen, sondern an ihren Platz bringen und an die gesunden Nachbarn anbinden, nach kurzer Zeit sitzen sie wieder fest.

Eine Operation, welche gerade in unseren Tagen viel Staub aufwirbelt und von vielen Seiten mit Erfolg ausgeführt wird, die T r a n s p l a n t a t i o n, wird durch Paré

zum erstenmale erwähnt, jedoch hat er sie selbst nie vorgenommen; er schreibt darüber:

„Un homme digne d'estre creu, m'a affirmé qu'vne princesse ayant fait arracher vne dent, s'en fit remettre subit vne autre d'vne sienne damoisselle, laquelle se reprint: et quelque temps apres maschoit dessus comme sus celle qu'elle auoit fait arracher auparauant. Cela ay-ie ouy dire, mais ie ne l'ay pas veu: et s'il est vray, il peut bien estre."

Erosionen entstehen durch scharfe und ätzende Flüssigkeiten und sollen mit Vitriol-Oel oder dem Kautor behandelt werden; ist dieselbe zwischen den Zähnen, so feilt man diese auseinander.

Man soll einen Zahn extrahieren, wenn er heftig schmerzt, den Atem übelriechend macht, oder die Nachbarn anstecken könnte; wenn er ausserhalb seiner Reihe steht, besonders bei Kindern, wenn der zweite erscheint ehe der erste ausgefallen ist, in welchem Falle man letzteren entfernt und täglich den stehengebliebenen mit den Fingern drückt, um ihn an seinen gehörigen Platz zu bringen. — Man muss bei der Extraktion mit äusserster Vorsicht verfahren, und Paré bringt alle diesen Gegenstand berührenden Regeln des Celsus wieder vor. — Der Patient wird auf die Erde gesetzt und sein Kopf zwischen die Knie des Operateurs genommen und dann in bekannter Weise verfahren. — Die abgebildeten Extraktionsinstrumente sind zahlreich, stehen aber gegen diejenigen Ryff's zurück, auch der Pelikan ist weniger zweckmässig. Nach der Extraktion lässt man die Wunde gut ausbluten, um alle kranken Säfte zu entfernen, dann drückt man mit den Fingern das Zahnfleisch und die Alveole zusammen, da letztere erweitert und manchmal gebrochen wird.

Der Zahnstein ist eine erdige Masse von gelblicher

Farbe, sitzt auf den Zähnen wie Rost und ist ihnen ebenso schädlich wie dieser dem Eisen. — Mit mehreren Zahnwasser- und Zahnpulver-Rezepten schliesst dieser Abschnitt.

Das 17. Buch berichtet über künstlichen Ersatz verlorener Körperteile. Im dritten Kapitel finden wir die Beschreibung künstlicher Zähne aus Knochen, Elfenbein und ähnlichem Material; wie Abulkasem bindet er diese mit Gold oder Silberdraht an die Nachbarzähne fest [1]).

Die wichtigste und segensreichste Erfindung dieser Epoche hat Paré mit seinen Obturatoren gemacht.

„Infolge einer Schusswunde, Krankheit oder anderer Ursache fehlt manchmal ein Stück des Gaumenknochens, und die Patienten können dann schwer sprechen und sich verständlich machen; dagegen haben wir ein Mittel gefunden mit Hilfe unserer Kunst [2])."

Man fertige zunächst aus Gold oder Silber eine thalerdicke Platte, etwas grösser als das vorhandene Loch an, befestige daran einen Schwamm und schiebe den Apparat in den Defekt. Der Schwamm saugt sich voll Flüssigkeit, dehnt sich dadurch aus und hält das Ganze an seinem Platz, sodass die Sprache jetzt viel besser wird. — Eine zweite Form ist ähnlich einem grossen Manschettenknopfe ausgeführt, der kleinere Teil ist drehbar und wird durch Umdrehen eingebracht und befestigt.

Das letzte Kapitel des 18. Buches ist der Behandlung schwer zahnender Kinder gewidmet. Nach einer eingehenden Beschreibung der Symptome und allgemein bekannten

---

1) In der Ausgabe von 1564 wird nur Silberdraht angegeben.

2) Diese Redewendung, durch welche Paré die Erfindung des Obturators als die seine erklärt, erscheint erst 1579. In früheren Ausgaben drückt er sich weniger persönlich aus. s. Malgaigne, a. a. O. Seite 607.

Heilmethoden führt Paré an, dass er an seinen eigenen Kindern, in Gegenwart einer Anzahl erster medizinischer Autoritäten, einen tiefen Einschnitt in das Zahnfleisch über dem durchbrechenden Zahne machte und sofort Linderung erzeugte. Zur Illustration des hohen Wertes dieser Inzision erzählt er die Geschichte des acht Monate alt verstorbenen Sohnes des Prinzen von Nevers, dessen Sektion er vornahm. Unter dem stark angeschwollenen, sehr harten Zahnfleische fand er sämtliche Zähne zum Durchbruch bereit vor, und die einzig erkennbare Todesursache lag in der Unmöglichkeit dieser Zähne, sich durchzuarbeiten, da das Zahnfleisch zu hart war.

Im achten Kapitel des 19. Buches „des monstres et prodiges" erwähnt unser Autor eine dritte Dentition im 80. Lebensjahre, nach einer Aufzeichnung Benedicts; weiter kämpft er (Kapitel 32) gegen die abergläubischen Arzeneien und Methoden bei Behandlung von Zahnleiden und macht sich darüber lustig. — Ausserdem führt er noch eine grosse Anzahl Zahnpulverrezepte an, welche zum Teile volle Beachtung verdienen.

Eigentümlicherweise weiss Paré über das Füllen der Zähne kein Wort zu sagen. Es muss doch wohl angenommen werden, dass dies nur von Wenigen ausgeführt und das Verfahren als strenges Geheimnis gehütet wurde.

Ausser diesen hervorragenden Bearbeitern der Zahnheilkunde haben sich noch folgende Aerzte um dieselbe verdient gemacht:

Jacques Houllier, auch Hollerius genannt, aus Étampes (1498—1562), ein bekannter Bearbeiter und Kommentator eines Teiles der hippokratischen Werke, trat zum ersten Male der Theorie entgegen, dass das Hohlwerden der Zähne durch Würmer verursacht werden könnte und sucht das Entstehen dieses Glaubens aus einer Eigen-

tümlichkeit des verbrennenden Bilsenkrautsamens herzuleiten [1]).

Don. Anton. ab Altomari zeichnet sich durch einige Bereicherungen der Diagnostik aus. Giovanni Andrea della Croce (1583), einer der bedeutendsten Chirurgen Italiens in diesem Jahrhundert, liefert in seinem Werke eine gute Beschreibung der ganzen Chirurgie seiner Zeit und ist besonders bemerkenswert durch die grosse Anzahl der von ihm am Ende desselben beigegebenen Abbildungen zahnärztlicher Instrumente, welche jedoch Neues nicht vorführen. Erwähnenswert wäre vielleicht noch, dass er die Extraktion des kranken Zahnes, auch wenn er nicht schmerzt, als conditio sine qua non zur Heilung einer Fistel erklärt. Giulio Cesare Aranzio (auch Aranzi de Maggi), 1530—1589, 33 Jahre bis zu seinem Tode Professor der Anatomie zu Bologna, welcher in seinem Spezialfache wichtige Entdeckungen machte, empfiehlt dringend die Oeffnung der Parulis mit dem Messer, um dem Eiter Ausfluss zu verschaffen, hängt aber im übrigen sehr an den alten Ueberlieferungen.

Capivaccio (1539), bekannt durch seine Schriften über die Pest, empfiehlt bei Merkurialismus, ein Stück Gold im Munde zu halten, um die Wirkung des Quecksilbers zu neutralisieren.

Der berühmte Stadtarzt aus Freiburg im Breisgau, Joh. Schenck von Grafenberg (1530—1598) wird durch seine Zusammenstellung der von früheren Aerzten gebrachten Bemerkungen über Zahnheilkunde sehr beachtenswert und ist besonders dem Geschichtsforscher von Wichtigkeit.

Zu den mit Recht angesehensten Werken gehören die

---

1) siehe oben Seite 37.

umfangreichen Beobachtungen des holländischen Arztes Peter Foreest (Forestus), 1522—1597, aus Alkmaar. Er zeichnet sich hauptsächlich durch seine ausgedehnten klinischen Erfahrungen aus und den Fleiss, den er verwandte, diese ohne Uebertreibungen bekannt zu machen. Das Verbot des Genusses von Süssigkeiten erneuert er und erinnert dabei an die durchschnittlich schlechten Zähne der Apotheker. — An sich selbst machte er die Erfahrung, dass nach einer missglückten Extraktion, bei welcher der Zahn luxiert worden war, der Schmerz sofort nachliess und der Zahn noch fünf Jahre lang gute Dienste leistete, und er hält dieses Verfahren für nachahmungswert. — Es ist zu verwundern, dass Forest der erste Arzt ist, welcher ausgedehnte Entzündungen und Geschwülste infolge des Tragens künstlicher Zähne konstatiert, so dass er diesen Ersatz vollständig verwirft; erstaunen kann dies bei der damaligen Art der Anfertigung nicht. — Für den Pelikan kann er sich nicht begeistern und er gebraucht zu Extraktionen fast ausschliesslich den, von ihm so benannten: Pes bovinus. — Einige von ihm erzählten Krankengeschichten über Zahnfleisch- und Wangenfisteln legen von seiner ausgedehnten praktischen Erfahrung Zeugnis ab. — Das Anbohren eines schmerzenden Zahnes gibt er für eine Erfindung seines Lehrers Benedictus aus, wie wir wissen mit Unrecht. — Sehr beachtenswert ist seine Theorie über das Lockerwerden und Ausfallen der Zähne, besonders bei jugendlichen Individuen (Pyorrhoea alveolaris), welches er auf eine Erweichung (emollitio) der Nervensubstanz zurückzuführen versucht. — Wie in vielen anderen Krankheiten sind auch bei Zahnleiden häufig Würmer die Ursache; zahnentfernende Arzeneien finden ebenfalls seinen Beifall.

Wie Schenck hat auch J. Heurn (Heurnius) (1543—1601) eine Zusammenstellung des bisher Bekannten

angefertigt und besonders dem Aderlass zur Heilung von Zahnschmerzen viel Raum gewidmet. Ausserdem warnt er vor den Dentiscibus, den Zahnbrechern, da die meisten Zahnleiden von inneren Ursachen herrühren und diese darum jenen Menschen unbekannt seien.

Der bedeutende Anatom, Girolamo Fabrizio, aus Acquapendente (1537—1619), zugleich ein hervorragender Chirurg, hat sich eingehend mit Zahnkrankheiten beschäftigt und mancher wertvolle Fingerzeig ist ihm zu verdanken. — In der Behandlung der Zahnfleischgeschwülste und Abscesse folgt er dem Paulus. — An den Zähnen selbst kann der Chirurg Veranlassung zu sieben Eingriffen finden.

1. Das Auseinanderzwängen der Kiefer bei einem Kieferkrampfe, damit der Kranke nicht Hungers sterbe.
2. Das Reinigen der Zähne.
3. Die Heilung hohler Zähne.
4. Das Füllen mit Goldplättchen.
5. Die Entfernung anormal stehender Zähne.
6. Das Abfeilen ungleich langer Zähne.
7. Die Extraktion loser oder schmerzender Zähne.

Das erste geschah mittels des von Ryff bereits empfohlenen Dilatators. — Der Zahnstein soll mit dünnen Instrumenten entfernt werden, welche man bei reichen Patienten womöglich aus Silber (sic!) anfertigen soll. — Ehe man eine Zahnhöhle mit Gold füllt, ist es angebracht, dieselbe erst mit Vitriol zu reinigen. — Bei der Extraktion verfährt Fabrizio mit äusserster Vorsicht und übertrifft darin fast den Celsus, den er übrigens zum Studium sehr empfiehlt. Seine Instrumente sind noch immer die alten. — Künstliche Zähne werden ebenfalls beschrieben, jedoch nur oberflächlich; auch der Obturatoren wird gedacht.

Aus diesem Werke können wir uns leicht ein Bild der Zahnheilkunde am Ende des sechzehnten Jahrhunderts

entwerfen und dies zeigt uns, welch' ein beschränktes Arbeitsfeld derselben angewiesen war, von einer konservativen Zahnbehandlung kann kaum die Rede sein.

Ehe wir die Geschichte der Zahnheilkunde des sechzehnten Jahrhunderts abschliessen, müssen wir noch einer Begebenheit gedenken, welche ein eigentümliches Licht auf dieses, allen Wissenschaften so segensreiche, Säkulum zu werfen geeignet ist und uns beweist mit welcher Leichtgläubigkeit die abenteuerlichsten Erzählungen verdaut wurden, und selbst von Männern, welchen man eine wissenschaftliche Erziehung und Kenntnisse keineswegs absprechen kann, zum Gegenstande langer Erörterungen und heftigen Streites gemacht werden konnten. Es ist dies

Die Geschichte des goldenen Zahnes[1]).

Ein Knabe von zehn Jahren in der Gegend von Schweidnitz in Schlesien war das Wunderkind, dem dieser goldene Zahn gewachsen war. Jacob Horst, der in diesem Orte Arzt gewesen war, hörte in Helmstädt, wo er damals (1595) Professor war, von dieser Geschichte und schrieb ein eigenes höchst seltsames Buch darüber[2]), worin er zunächst, ohne über die Glaubwürdigkeit der Sache Zweifel zu äussern, die Erzeugung dieses Zahnes als eine übernatürliche Wirkung ansieht, die von der Konstellation abhänge, unter welcher der Knabe geboren sei. Am Tage seiner Geburt, am 22. Dezember 1585 habe nämlich die Sonne in Konjunktion mit dem Saturn im Zeichen des Widders gestanden. Durch diese übernatürliche Ursache sei die ernährende Kraft, durch die Zunahme der Hitze

---

1) K. Sprengel: Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde. Halle 1794, Bd. III, Seite 291.

2) De aureo dente maxillari pueri Silesii (s. Anm. 1)).

wunderbar verstärkt, und so sei anstatt Knochenmasse, Goldstoff abgesondert worden. — Bei der Untersuchung der Vorbedeutung dieses Wunders kommt Horst zu dem Resultate, dass wie jedes Erdbeben, jede Sonnenfinsternis der sichtbare Vorbote unbekannter Ereignisse bilde, so müsse man diesen goldenen Zahn als das Zeichen des kommenden goldenen Zeitalters ansehen. Der römische Kaiser werde den Türken, diesen Feind des Christentums, aus Europa vertreiben, und alsdann sei das tausendjährige Reich und das goldene Zeitalter vor der Thüre. Zum Beweis dieser Prophezeiung beruft sich Horst auf den Propheten Daniel (Kap. II), wo der goldene Knopf der Statue ein grosses Reich anzeigte. Weil aber bei dem schlesischen Knaben der goldene Zahn der letzte der Reihe war, so werde auch diese befestigte Herrschaft des römischen Kaisers kurz vor der Ankunft Christi zum Gericht hergehen; und da der goldene Zahn links im Unterkiefer sitze, so sei dadurch angedeutet, dass schwere Trübsal vor dem Antritt des goldenen Zeitalters bevorstehen werde.

Dies sind die Bemerkungen Horsts, welche an abergläubischem Unsinn kaum etwas zu wünschen übrig lassen und jeden Kommentar überflüssig machen. Zur Ehre des Zeitalters muss aber zugefügt werden, dass dieses interessante Machwerk des Helmstädter Professors von Seiten seiner Kollegen vielfach lebhaften Widerspruch hervorrief, wobei besonders der Schotte D u n c a n L i d d e l einen Eifer entwickelte, der einer besseren Sache würdig gewesen wäre. Dieser hatte gehört, dass der sogenannte goldene Zahn dicker sei als die übrigen und der nächste Backenzahn fehle, woraus er auf einen Betrug schloss. Sein Haupt-Argument begründet er aber mit der groben Unwissenheit Horst's in der Astrologie, wenn derselbe von einer Konjunktion der Sonne mit dem Saturn im Dezember spreche, da die Sonne erst

im März in das Zeichen des Widders träte. „Wäre“, so sagt er, „bei der Geburt des Jungen die Sonne im Widder gewesen, so sei dies ein grösseres Wunder als wenn der ganze Bube aus lauter goldenen Zähnen bestanden habe.“ — Die Bemerkungen Horst's über die Vorbedeutungen der Erdbeben und Sonnenfinsternisse findet Liddel einfach lächerlich, denn diese lassen sich auf natürliche Ursachen zurückführen und es gab nur eine Sonnenfinsternis, solange die Welt steht, welche eine Vorbedeutung hatte, und das war diejenige beim Tode Christi. Zum Schlusse bemerkt er noch, dass seit einiger Zeit das Goldblech auf dem Zahne zu dünne geworden sei, und das Wunder deswegen bald von selbst aufhören werde.

Ein anderer Arzt, Balthasar Camindus, aus Frankfurt hatte schon 1595 bemerkt, dass der Wunderknabe seit mehreren Monaten sich nicht mehr von Gelehrten (?) untersuchen lasse, sondern fast wütend werde, wenn man ihn dazu nötigen wolle, und schliesst daraus, dass der berühmte Zahn bloss mit Goldblech überzogen sei, „denn die Wurzeln des Zahnes sind gewiss nicht golden.“

Es erschienen noch viele Schriften über das Wunder, welche aber alle das Faktum selbst nicht in Zweifel ziehen, sondern nur die Entstehungsweise auf die verschiedensten Arten zu erklären suchen, und sich teils pro, teils contra Schwindel aussprechen, auf welche aber näher einzugehen, sich nicht der Mühe lohnt.

Eine nicht zu verkennende Wichtigkeit könnte diesem „güldenen Zahn“ trotz alledem beigemessen werden, wenn wir, was wohl nicht ganz von der Hand zu weisen sein dürfte, die Thatsache als solche als feststehend betrachten. Der fragliche Zahn war allem Anscheine nach der linke, untere erste bleibende Mahlzahn, dessen Nachbar, der zweite Biskuspis entweder noch nicht erschienen war, oder bereits

hat extrahiert werden müssen, so dass jener allein stand und der Anfertigung einer Goldkrone einem einigermassen geschickten Goldarbeiter, wie es zu jener Zeit bewiesenermassen viele gab, keine übergrossen Schwierigkeiten entgegenstanden, wir hätten also möglicherweise im Jahre 1595 die Entstehung der ersten Goldkrone zu verzeichnen, wobei allerdings die Bemerkungen Liddels eine starke Vergoldung nicht gänzlich ausschliessen.

Das Allerwahrscheinlichste der ganzen Sache ist aber, dass der betreffende Zahn von einer dicken Kruste goldgelben Zahnsteins bedeckt war, und der unternehmende Vater des Jungen die unvollkommenen Untersuchungsmethoden jener Zeit geschickt auszunutzen wusste.

Das siebzehnte Jahrhundert.

Das sechzehnte Jahrhundert zeichnet sich in ganz hervorragender Weise dadurch aus, dass es um die wissenschaftliche Entwicklung der Zahnheilkunde ausserordentlich wichtige Momente an das Licht brachte, und Eustachius, Vesal, Ryff, Paré und Andere haben sich in ihren Schriften ein unvergängliches Denkmal errichtet. Das siebzehnte Jahrhundert kann weniger epochemachende Entdeckungen und Erfindungen aufweisen, aber es bereitet sich allmählich eine Klärung in dem Verhältnis der Medizin und der Zahnheilkunde vor, welche dann im folgenden Säkulum zu der segensreichen beide Teile befriedigenden Trennung der beiden Disziplinen führen sollte.

Wie immer hat auch in diesem Zeitraume der Zustand der politischen Verhältnisse seinen Einfluss auf die Entwicklung jeder Wissenschaft, also auch der zahnärztlichen, geltend gemacht: darum ist in unserem Vaterlande, welches durch die blutigen Religionskriege zerrüttet wurde,

kaum ein nennenswerter Vertreter der Zahnheilkunde an die Oeffentlichkeit getreten, während andere Völker germanischer Abstammung, wie die Holländer und besonders die Engländer, sich hervorragende Verdienste erworben haben; auch von Italien, dessen alter Ruhm sich immer noch bemerkbar machte, und von Frankreich, wo die Zahnheilkunde ihre wissenschaftliche Neugeburt zu feiern bestimmt war, sind wertvolle Beiträge zur Weiterbildung unserer Wissenschaft geliefert worden.

Zwei bedeutsame Punkte, welche im sechzehnten Jahrhundert in der Medizin einen grossen Einfluss zu erwerben begannen: Die Bekämpfung des Aberglaubens und die Anwendung chemischer Präparate als Arzeneimittel, versuchen auch erfolgreich sich in die Behandlung der Zahnkrankheiten Eingang zu verschaffen und führen diese langsam in die richtigen Bahnen.

Charakteristisch für das siebzehnte Jahrhundert und von nicht zu überschätzender Wichtigkeit überhaupt ist das vereinzelte Auftreten nicht ärztlicher, sondern zahnärztlicher Autoren, welche damit zum ersten Male in die Reihe eintreten.

Joh. St. Strobelberger, dessen 1630 erschienenes Werk schon durch seinen Titel geeignet war, Aufsehen zu erregen (De dentium podagra, seu potius ὀδόνταγρα) ist, nach Massgabe eben dieses Buches, wahrscheinlich kein Arzt gewesen, oder wie Paré aus dem Stande der Barbiere hervorgegangen. — Er rät im Gegensatze zu allen bisherigen Medizinern dringend sich bei Zahnleiden der Hilfe der dentispices zu versichern, da diese allein die Erfahrung und die manuelle Geschicklichkeit besitzen und darum geeigneter sind als die Aerzte, zahnärztliche Operationen vorzunehmen. — Den Ausdruck „Podagra“ wählte er im Gegensatze zu der Klassenbezeichnung „Guttae“, unter welche

der Aeginete das „Odontagra„ angeführt wissen will. Strobelberger's Werk stellt dem Verfasser kein besonders gutes Zeugnis einer gründlichen Universitätsbildung aus, und trotzdem er sich den Anschein eines aufgeklärten Mannes zu geben versucht, kann er sich aus den Fesseln des Aberglaubens nur schwer befreien. — Seine Prophylaxis ist dieselbe des Celsus und Plinius. Die Würmer in den Zähnen tötet er mit Vitriolöl und Froschbrühe. Amulette gegen Zahnweh verwirft er als solche, glaubt aber, dass der Glaube an dieselben derartig auf die Einbildungskraft einwirken könne, dass ein gewisser Erfolg nicht zu den Unmöglichkeiten gehöre, und sie darum nicht gänzlich zu verwerfen seien. Von historischem Interesse wird das Werk dadurch, dass darin zum ersten Male des Vorteils des Tabakkauens und Rauchens auf die Erhaltung der Zähne gedacht wird. Im übrigen folgt Strobelberger seinen Vorgängern.

Von ganz hervorragender Bedeutung sind die Krankengeschichten des Berner Stadtarztes Wilhelm Fabry[1]) (1560—1634) aus Hilden bei Köln, deshalb gewöhnlich Fabriz von Hilden, oder Fabricius Hildanus genannt. Diesem Manne, dessen Vorbildung fast alles zu wünschen übrig liess, gelang es durch eisernen Fleiss, unterstützt von einem grossen Talent die Mängel seiner Erziehung soweit auszugleichen, dass er als einer der ersten Förderer der Chirurgie in Deutschland anerkannt werden muss. Für die zahnärztliche Pathologie, Diagnose und Therapie sind seine Aufzeichnungen geradezu epochemachend.

Unter Anderem finden wir bei ihm, den von Hippokrates angedeuteten, von Ryff in Bezug auf die Augen festgestellten Zusammenhang von Zahnleiden mit Erkrankungen anderer Körperteile oder Organe genauer präzisiert.

---

1) siehe auch Haeser, a. a. O. § 337.

Bei einer Geschwulst im rechten Unterkiefergelenk, welche er weggeäzt hatte, fertigte Fabriz aus Holzkeilen und Draht eine Schiene an, welche bestimmt war die Kiefer bei halb offenem Munde bis zur völligen Heilung zu fixieren. Es ist dies die erste Anwendung der Drahtschiene im Munde. — Einen hartnäckigen sogenannten „Gesichtsschmerz" verbunden mit heftigem Kopfschmerze, welcher vier lange Jahre jeder Behandlung trotzte, vertrieb er durch die Extraktion von vier schadhaften Zähnen.

So einfach diese letzte Krankengeschichte auch klingt, so ist sie doch von einschneidender Bedeutung, denn wäre sie von der Mit- und Nachwelt etwas mehr beachtet worden, als es leider thatsächlich der Fall ist, so hätte mancher Kranke frühzeitig Linderung von unerträglichen Leiden haben finden können, Leiden gegenüber welchen die Aerzte machtlos dastanden; auch viel Papier und Tinte wäre gespart worden.

Infolge einer Extraktion eines cariösen Weisheitszahnes trat eine Störung des Sehvermögens ein, welche in völlige Erblindung auslief. — Heilung von Zahnfisteln versucht er, trotz des Widerspruchs der Aerzte erfolgreich durch Entfernung der kranken Wurzeln zu erzielen. Auch zur Entwicklungsgeschichte der Zähne liefert Fabriz wichtige Beiträge. —

Haben wir durch einen Franzosen, A. Paré, zum ersten Male von einer Transplantation Kenntnis erhalten, so verdanken wir einem anderen Unterthan des allerchristlichsten Königs die erste Ausführung der Replantation. Dupont empfiehlt 1633 einen schmerzenden Zahn zu extrahieren und wieder in seine Alveole einzufügen, worin derselbe festwachse und nie wieder schmerze. Sein Landsmann D. Pomaret bestätigt dies mit dem Bemerken, dass der

replantierte Zahn mit adstringierenden Mitteln unterstützt werden müsse.

Joh. Schultes (Scultetus), 1595—1645, Stadtarzt in seiner Vaterstadt Ulm, hat ein grosses Werk hinterlassen, Armamentarium chirurgicum, welches sich durch die grosse Anzahl der darin abgebildeten zahnärztlichen Instrumente auszeichnet, unter welchen als einzig Neues der angeblich (?) von Paré empfohlene Zahnspiegel zu erwähnen wäre.

Das Verdienst eine Behandlungsweise von Zahnschmerzen zuerst eingeführt zu haben, welche besonders in Laienkreisen heute viele Anhänger hat, nämlich das Einbringen des Arzeneimittels auf Baumwolle in das Ohr der schmerzenden Seite, gebührt dem Professor der Chemie zu Montpellier, Lazare Rivière, 1589—1655, einem eifrigen Verkünder der Theorie Harvey's über den Blutkreislauf. Er erklärt auch die Wirkung seiner Methode dadurch, dass er annimmt, die Ernährungsvenen der Zähne nehmen ihren Verlauf durch das Ohr und vermögen von dort aus als Träger des Medikaments eine raschere Wirkung zu erzielen. Solche Mittel sind: Bittermandelöl, Dämpfe von Essig, in welchem wilder Majoran gekocht wurde; reiner warmer Essig; Lauch in geeigneter Form zugeschnitten. — Im übrigen glaubt Rivière noch an all die früher erwähnten Substanzen, um Würmer zu töten, den Zahn zu entfernen u. s. w. Zum ersten Male wird durch ihn auch Tabakasche zum Reinigen der Zähne, welches er sehr hoch hält, empfohlen.

Marc' Aurel. Severino (gestorben 1656) ein berühmter Anatom in Neapel hat einige neue, wichtige Momente in der Operation der Epulis ausgedacht und ist ein grosser Freund des Glüheisens; er behauptet 200 Patienten damit geheilt zu haben. — Das schon lange bekannte, jedoch wenig angewandte Anbohren des schmerzenden Zahnes sucht er mehr in den Vordergrund zu bringen. — Das

Erscheinen des Zahnfleisches bei erschwertem Durchbruch des Weisheitszahnes empfiehlt er ebenfalls auf's Angelegentlichste. — Zum Herausnehmen einer grossen Geschwulst am Unterkiefer liess er eigens eine hölzerne Zange anfertigen.

Trotzdem Hollerius es versucht hatte den Glauben an die die Zerstörung und Schmerzen des Zahnes verursachenden Würmer zu bekämpfen und auch die Entstehung dieses Wahnglaubens klar machte, so war die Auffassung eine zu bequeme und besonders dem Volke so leicht plausibel zu machen, dass es sich der Mühe lohnte der Sache auf den Grund zu gehen, und Männer, deren Glaubwürdigkeit über jeden Zweifel erhaben sein sollte, treten jetzt wieder, auf Grund genauer (?) Beobachtungen für die Wurmtheorie ein.

Oliger Jacobäus,, 1670 Professor zu Kopenhagen, und in weiten Kreisen bekannt durch seine Bearbeitung der vergleichenden Anatomie, sah beim Excavieren der cariösen Stelle eines schmerzenden Zahnes einen Wurm in der Höhle erscheinen, welcher sich noch einige Zeit im Wasser bewegte. Martin Six [1]) fand diesen Wurm in aufgesprengten Zähnen; Philipp Salmuth trieb bei heftigem Zahnweh durch Anwendung des Fensterschweisses und alten Oeles einen anderthalb Zoll langen, wie eine Käsemade geformten Wurm aus einem hohlen Zahne und stillte so den Schmerz. Fünf solcher vermes odontalgicos sah Joh. Nic. Pechlin (1646—1704), Professor zu Kiel, durch Honig aus einem hohlen Zahne getrieben. — Das Tollste aber leistete Gottfried Schulz, welcher mit dem Magensafte der Schweine Tiere bis zu der Grösse von Regenwürmern aus dem Zahne hervorlockte.

---

1) siehe K. Sprengel, Geschichte der Chirurgie Band II, Seite 294 ff.

Was diese Männer für den zerstörenden Wurm ansahen, bedarf keiner weiteren Erläuterung, natürlich aber ist es, dass mit den wurmtötenden Arzeneien wieder ein schwungvoller Handel getrieben wurde; und wenn der Glaube an den goldenen Zahn eine solche Verbreitung gewinnen konnte, darf uns die Theorie Th. Minadous nicht in ein allzu grosses Erstaunen setzen, welcher behauptete. dass auch ein eiserner Zahn möglich sei, da das Eisen sich im Mikrokosmus ebenso wohl müsse erzeugen können, als im Makrokosmus.

Nicolas Pieters Tulp (Tulpius), 1593—1678 ein hervorragender Anatom und Praktiker in Amsterdam warnte vor einer allgemeinen Einführung des Aufschneidens des Zahnfleisches bei erschwertem Durchbruch des Weisheitszahnes und erzählt als abschreckendes Beispiel das Schicksal des hoffnungsvollen jungen Arztes Goswin Hall, welcher angeblich an den Folgen dieser Incision gestorben sein soll. Aus der Krankengeschichte geht aber hervor, dass der Tod durch eine Blutvergiftung veranlasst worden war. — Eine heftige Blutung aus der Alveole nach einer Zahnextraktion brachte er durch Einpressen eines Schwämmchens in dieselbe zum Stehen.

Frederik Dekkers (1648—1730) Professor zu Leyden, wie Rivière ebenfalls ein Chemiatriker, kommt wieder auf die alte Behandlungsweise der Zahnleiden nach Hippokrates zurück, indem er starke Abführmittel u. s. w. versucht, und verwirft die Anwendung von Mundwässern bei Krankheiten der Zähne und des Zahnfleisches.

Eine bedeutsame anatomische Entdeckung und zugleich für den Zahnarzt die wichtigste in diesem Jahrhundert, welche den Schlüssel bildete für viele bisher unerklärliche Erkrankungen und Komplikationen von Zahnleiden und der Diagnose und Therapie neue Gesichtspunkte zuführte, ge-

lang dem englischen Arzte Nathanael Highmore (1613—1684), Arzt zu Shaftesbury. — Schon Hippokrates weiss zwei Krankengeschichten [1]) zu erzählen, welche auf eine eitrige Entzündung der Oberkieferhöhle hinzudeuten scheinen und nach ihm wurden öfters Vermutungen laut, dahin gehend, dass der Oberkiefer nicht ganz aus Knochenmasse bestehe, aber Highmore blieb es vorbehalten, die erste Beschreibung dieser Höhle zu liefern, welche zum ehrenden Andenken seinen Namen trägt. Wahrscheinlich machte er seine Entdeckung an einem von Weichteilen entblössten Schädel, denn er geht von der Ansicht aus, dass dieses Antrum im normalen Zustande vollständig vom Schleime ausgefüllt sei und weiss auch den Vorteil einer Oeffnung desselben in gegebenen Fällen in keiner Weise zu würdigen. Das Werk, in welchem Highmore seine Entdeckung veröffentlichte, erschien 1651: „Corporis humani disquisitio anatomica". Er erzählt darin folgende merkwürdige Geschichte: Einer Frau, welche schon lange Zeit an den heftigsten Zahnschmerzen gelitten hatte, wurden nach und nach fast sämtliche Zähne extrahiert. Zuletzt wurde ihr der linke obere Eckzahn weggenommen und bei dieser Gelegenheit der Boden der (jedenfalls abnorm grossen) Oberkieferhöhle entfernt. Bald darauf entstand ein permanenter Eiterausfluss aus der Wunde, worüber die Frau in keine kleine Bestürzung geriet und in ihrer Angst erst mit einer silbernen Sonde und dann mit einer langen Feder die Geschichte selbst zu untersuchen begann. Dabei schob und schob sie ihr improvisiertes Instrument immer weiter hinauf, bis sie schliesslich fest davon überzeugt war, sie müsse bis in ihr Gehirn gelangt sein. Jetzt war die Sache gefährlich und sich schon als Todeskandidatin be-

1) siehe oben Seite 21.

trachtend, eilte sie zu Highmore, welchem es erst nach vieler Mühe und längerem anatomischem Vortrage gelang, seine Patientin zu beruhigen. — Den Wert seiner Entdeckung zu erkennen, blieb Highmore versagt und erst fünfzig Jahre später wurde dieselbe auch operativ verwertet, wie wir aus Schriften vom Jahre 1686 und später ersehen können, in welchen die Behandlung von klar vorliegenden, jedoch nicht erkannten Erkrankungen der Oberkieferhöhle mit äusseren Mitteln empfohlen wird.

Auffallen muss uns in dieser Epoche die häufige Beschreibung einer operativen Entfernung der Epulis, entweder durch Abschnüren, Abschneiden, Abbrennen u. s. w., und es wird dadurch die Annahme bestärkt, dass diese Geschwülste häufiger auftraten als jetzt, was bei der geringen Zahnpflege durchaus nicht als ausgeschlossen betrachtet werden kann, oder aber die Unbequemlichkeit derartiger Zahnfleisch-Auswüchse erzeugte eine Ueberschätzung ihrer Gefahr. Es würde zu weit führen, die Methoden und Namen alle hier anzugeben, auf die Entwicklung der Zahnheilkunde haben sie keinen Einfluss.

Ein eigentümliches Licht auf die Ansichten der Aerzte über die Vornahme von Zahnoperationen und die Ausüber der Zahnheilkunde werfen die Schriften einiger sonst nicht unbedeutenden Mediziner.

Kornelis van Soolingen macht sich über die Dentispices lustig, findet es aber nicht unter seiner Würde, dem Rhazes eine Mischung von Mastix und Terpentin zur Ausfüllung von hohlen Zähnen nachzuerfinden. Metallfüllungen verwirft er als nicht wasserdicht. Kornelis hat sich aber ein grosses Verdienst erworben, indem er die Schmirgelräder und Spitzen der Instrumentenmacher zum Abschleifen von scharfen Zahnkanten zuerst in Anwendung brachte und

auch das Prinzip des Aus- und Anbohrens der Zähne mit kugelförmigen Bohrern damit einführte.

Obgleich in das vorige Jahrhundert gehörig, mag auch des schweizer Professors Theodor Zwinger (1533—1588) gedacht werden (bekannt durch seine Bearbeitung des Hippokrates und als Anhänger des Paracelsus), der aus den eigennützigsten Gründen, um für die üblen Zufälle bei Zahnextraktionen keine Verantwortung übernehmen zu müssen, anrät, den Badern alle Zahnoperationen zuzuschieben.

Der Apotheker des Prinzen von Condé, B. Martin, gab 1679 ein Werk heraus, in welchem er das Abfeilen von scharfen Zähnen und das Einsetzen von Ersatzstücken verwirft. Er behandelt auch die Entwicklungsgeschichte der Zähne nach bekannten Mustern, geht aber aus leicht begreiflichen Gründen der Beschreibung vieler Zahnoperationen vorsichtig aus dem Wege.

Von ganz hervorragender Bedeutung für die Entwicklung der zahnärztlichen Technik ist der breslauer Stadtarzt Matthias Gottfried Purmann (1648 bis 1721). Bis zu seiner Zeit hatte man bei der Anfertigung künstlicher Zähne keinen anderen Anhaltspunkt für deren Grösse und ihr Anpassen an die Form des Kiefers als oberflächliche Abmessungen mittels Papierstreifen und häufiges Probieren des Stückes im Munde. Purmann schlug nun zur Vereinfachung des Verfahrens vor, sich ein Modell des Kiefers in Wachs herzustellen und darauf aus Knochen oder Elfenbein den Zahnersatz anzufertigen. Es geht nicht deutlich aus den Worten unseres Autors hervor, ob er dieses Modell nach einem vorherigen Abdruck goss, oder aus freier Hand zurecht schnitzte. Spätere Verbesserer dieser Methode nehmen aber den Abdruck als etwas selbstverständliches an, so dass wir Purmann schliesslich die Kenntnis desselben zutrauen dürfen. Nur ist zu bedenken, dass wenn

dies geschieht, er zugleich auch als der Erfinder des Abdrucknehmens angenommen werden müsste und dann sind wir gezwungen, mehr positive Beweise zu verlangen. — Zur Befestigung des Ersatzstückes bohrte er in beide Enden Löcher und befestigte das Ganze mit Draht an die Nachbarzähne. — Im Uebrigen zeichnet sich Purmann durch seine klare und sachverständige Behandlung der Materie aus.

Anton Nuck aus Harderwijk (1650—1692), Professor zu Leyden, ein berühmter Anatom hat eine Anregung gegeben, welche erst nach beinahe zweihundert Jahren Zustimmung fand. Zunächst macht er darauf aufmerksam, dass man je nach dem makro-anatomischen Bau der Zähne ein verschiedenes Instrument zu deren Extraktion verwenden müsse, dann schlägt er vor, zur Entfernung der Schneidezähne den neuerdings für deren Wurzeln empfohlenen Gaisfuss zu benutzen. — Schwangeren Frauen soll man möglichst keine Zähne entfernen, unter keinen Umständen aber die Eckzähne, da dieses einen äusserst nachteiligen Einfluss auf die Frucht ausüben könne und zwar auf die Augen. — Zum Stillen einer Blutung benutzt Nuck unter anderem auch Zunder. — Beim Abfeilen der Zähne muss man grosse Vorsicht walten lassen, damit die Pulpahöhle nicht geöffnet werde. — Zur Anfertigung künstlicher Zähne kann man ausser Elfenbein auch die Hauer des Flusspferdes, welche sich sehr lange weiss erhalten, benutzen.

Ein sonderbares Gemisch von wissenschaftlichem Streben und abergläubischer Befangenheit bieten diejenigen die Zahnheilkunde betreffenden Teile der Werke des Professors Carl Musitanus (1635—1714) zu Neapel, dessen Theorien und Arzeneimittel uns die Zeiten des Plinius ins Gedächtnis zurückzurufen geeignet sind.

Die Beschreibung der Oberkieferhöhle durch Highmore fand jetzt erst ihre praktische Bedeutung durch die Ope-

rationen James Drake's, gest. 1706, und William Cowper's (1666—1709), des Entdeckers der Cowper'schen Drüsen. Zwar hatte bereits 1675 Ant. Molinetti, Professor der Anatomie zu Padua, die Höhle von der Wangenseite aus durchbohrt, aber Cowper fand bald den Vorteil eines Vorgehens vom Munde aus und schlug vor, den ersten Molaren zu extrahieren und von dort aus die Höhle zu öffnen. Darum führt auch dieser chirurgische Eingriff heute noch den Namen der Cowper-Drake'schen Operation.

Günther Christoph Schelhammer (1649 bis 1716) nach einander Professor zu Helmstadt, Jena und Kiel, und ein hervorragender Ohrenarzt, kann nicht genug den Wert des Füllens der Zähne hervorheben, um sie schmerzfrei zu erhalten; hält die Plombe nicht, so muss der Zahn extrahiert werden, jedoch kann man ihn replantieren und er wird dann wieder vollständig brauchbar.

Sehr eingehend und vom ärztlichen Standpunkte auch mit grossem Interesse behandelt Peter Dionis (gestorben 1718), Professor der Chirurgie zu Paris und Leibarzt Ludwigs des Vierzehnten, die Zahnheilkunde. Er ist durchaus keiner von denen, welche die Ausübung zahnärztlicher Funktionen durch Nicht-Aerzte ohne Weiteres verwerfen, sondern gibt im Gegenteile zu, dass die Barbiere infolge fortgesetzter Uebung wohl im Stande seien, ihren diesbezüglichen Pflichten nachzukommen, jedoch ist er der Ansicht, dass der Arzt dennoch die geeignetere Person dazu sei. Nur die Extraktion werde besser von jenen allein ausgeführt, da sie eine schwere Hand mache und ausserdem nie frei von Charlatanerie sei. Wenn aber ein Mann wie Dionis die Kieferklemme für das wichtigste Leiden, welches dem Zahnarzte zur Behandlung komme, erklärt, so sind doch einzelne leise Zweifel an der Urteilsfähigkeit des Betreffenden nicht ganz von der Hand zu weisen.

— Auch er widmet der Epulis und ihrer Behandlung ein grosses Kapitel, ohne aber neue Momente herbeiführen zu können.

Die an den Zähnen und im Munde auszuführenden Operationen teilt er in sieben Klassen, mit mehreren Unterabteilungen ein.

1. Das Oeffnen des Mundes bei krampfhaft geschlossenen Kiefern hält Dionis nicht mit Unrecht für unumgänglich für das Leben des Patienten nötig, und er benutzt dazu einen recht praktischen Dilatator.

2. Das Reinigen der Zähne. Charakteristisch für die Zeit und das Land, in welchem der Verfasser lebte, ist der hierbei erteilte Rat, für hohe und höchste Personen die nötigen Instrumente aus Gold anfertigen zu lassen.

3. Die Erhaltung cariöser Zähne.

4. Das Füllen cariöser Zähne. Diese beiden Punkte lassen uns den Wert des „Plombierens“ der Zähne zu jener Zeit in recht eigentümlicher Beleuchtung erscheinen. Nicht zur Erhaltung des kranken Zahnes diente die Füllung, sondern einzig und allein, um den Patienten der Unbequemlichkeit eines Reservoirs für zersetzte Speisereste im Munde zu entheben, soll das Loch ausgestopft werden. Cariöse Stellen sollen abgefeilt oder weggekratzt werden, aber, wenn die Caries, was nicht selten vorkommt, zum Stillstand gelangt ist und dabei Aushöhlungen hinterlässt, stopft man diese mit Gold- oder Silberstücken, von der Grösse der Cavität, zu; Blättchen aus diesen Metallen sind wegen ihrer geringen Haltbarkeit entschieden zu verwerfen, dagegen eignet sich auch Blei und besonders Wachs ganz ausserordentlich dazu.

5. Das Feilen der Zähne.

6. Die Extraktion der Zähne.

Beide Punkte bieten nichts Neues in ihrer Bearbeitung, trotzdem Dionis die Indikationen zur Extraktion sehr genau zu präzisieren versucht.

7. Künstliche Zähne. Auch hier können wir keinen Fortschritt verzeichnen, wenn wir nicht die angeführte Guillemeau'sche Paste zur Anfertigung der Zähne und als Füllungsmaterial als den ersten Versuch betrachten wollen, Mineralzähne anzufertigen und auch eine den heutigen Zementen ähnliche Plombe herzustellen.

Ludwig Cron, ein leipziger Barbier, erklärt 1717 das Celsus'sche Loslösen des Zahnfleisches vor einer Zahnextraktion für überflüssig und beweist damit das Uebergewicht eines praktisch geschulten Verstandes über totem Formelkram.

Friedrich Ruysch (1638—1731), Professor zu Amsterdam, hat sich einen unsterblichen Namen durch seine Verbesserungen der anatomischen Technik erworben, insbesondere ist seine Methode der Gefässinjektionen noch heute kaum zu übertreffen. Seine Beschreibung des anatomischen Baues der Zähne und hauptsächlich die Untersuchungen über die senile Atrophie der Kiefer verschaffen dem Holländer ein bleibendes Verdienst um die Zahnheilkunde. Seine Vergleiche der letztgenannten Erscheinung mit dem Ausfallen der Zähne beim Skorbut und der (später so genannten) Pyorrhoea alveolaris (er nimmt den Zahnstein als Ursache dieser Krankheit an) sind von grossem Interesse.

Joh. Juncker (1679—1759), Professor zu Halle, macht sich durch seinen negativen Standpunkt fast allen gebräuchlichen Zahnoperationen gegenüber bemerkbar, etwas Besseres vorzuschlagen steht allerdings nicht in seiner Macht.

W. Garengeot (1688 bis 10. Dezember 1759) wurde lange Zeit von seinen Landsleuten als der Erfinder des Zahnschlüssels bezeichnet, hat sich jedoch nur durch Verbesserungen desselben hervorgethan.

Marcellus Malpighi (10. März 1628 bis 29. Mai 1694), Professor zu Bologna war einer der Begründer der mikroskopischen Anatomie und verdient schon darum eine ehrenvolle Stellung in der Geschichte der Zahnheilkunde.

Anton von Leeuwenhoek (1632—1723) aus Delft hat die ersten grösseren Mikroskope angefertigt und grosse Verbesserungen in der Konstruktion erdacht. Er wusste auch seine Apparate gut zu gebrauchen und hat als einer der ersten die Blutkörperchen beschrieben. Die Zahnsubstanzen unterwarf er ebenfalls einer eingehenden Untersuchung und er soll im Jahre 1678 in einer Versammlung der Royal Society in London eine genaue Beschreibung und Darstellung der Dentinkanäle gegeben haben. Auch soll er bei dieser Gelegenheit die Vermutung ausgesprochen haben, dass diese Kanäle sich untereinander verzweigten, ohne dass es ihm gelang, den Beweis dafür zu liefern. — Diese Ansicht wurde von seinen Zeitgenossen jedenfalls übersehen und ihm selbst schien die Sache wohl zu unwichtig, denn es dauerte beinahe zweihundert Jahre ehe man wieder darauf zurückkam.

Das achtzehnte Jahrhundert.

Der bisher vorgeführte Entwicklungsgang der Zahnheilkunde kann keinen Zweifel darüber aufkommen lassen, dass dieselbe ursprünglich nichts weiter bildete als einen recht untergeordneten Teil zuerst der allgemeinen Medizin und dann der Chirurgie; die Arbeiten des Hippokrates,

Celsus, Abulkasem, Paré und Anderer lassen eine andere Deutung in keiner Weise zu, und jedenfalls muss auch die medizinische Grundlage als erste Lebensbedingung für unsere Wissenschaft angesehen werden. — Aber schon von der empirischen Behandlungsart der Aegypter, den mehr schematischen Vorschriften des Koërs bis zu dem eingehenden Werke des Celsus war so vieles dem Zähne behandelnden Mediziner zugemutet worden, dass sich in dieser Zeit auch Handwerker fanden, welche einige, ausserhalb der gewöhnlichen Thätigkeit des Arztes liegende Funktionen mit Erfolg ausführten. Diese letzteren, fast nur mechanischen Arbeiten wurden nun natürlicherweise mit der fortschreitenden Entwicklung des Handwerkes und den allgemein gesteigerten Ansprüchen so bedeutend, die Kühnheit der betreffenden Arbeiter aber so gross, dass schon im dreizehnten Jahrhundert hervorragende Aerzte sich veranlasst fühlten, mit aller ihnen zu Gebote stehenden Energie gegen diese Leute vorzugehen. Bei der Lage der Dinge konnte aber irgend ein Erfolg dieses Protestes niemals in Aussicht stehen, denn gar zu viele Forderungen, welche die Patienten an ihre Aerzte zu stellen genötigt waren, lagen viel zu weit ausserhalb deren Gesichtskreise und verlangten Kenntnisse, welche die Mediziner mit dem allerbesten Willen nicht haben konnten, und es ist darum zu begreifen, dass die Kranken sich lieber gleich an diejenige Person wandten, zu welcher sie schliesslich ja doch kommen mussten, selbst auf die Gefahr hin, keine medizinisch Gebildeten vor sich zu haben; dies wurden die Wenigsten bei besonderen Anlässen überhaupt nur gewahr, denn der Aufgesuchte konnte immerhin Zähne extrahieren, ausfüllen und ersetzen. — Auf diese Weise sind seit dem vierzehnten Jahrhundert nicht die Aerzte, sondern die sogenannten Bader die eigentlichen Träger der Zahnheilkunde. Im An-

fange litterarisch ungebildete Menschen, fanden doch im Laufe der Zeit Viele Lust und Musse an ihrer eigenen Ausbildung erfolgreich weiter zu arbeiten und mancher bedeutende Chirurg ist aus diesem wenig geachteten Stande hervorgegangen. — Das siebzehnte Jahrhundert brachte unserer Disziplin mehrere nicht ärztliche Schriftsteller, welche wohl verdienen, einen Platz in der Geschichte einzunehmen und deren praktisch geschulter Blick oft allein genügte, um alte medizinische Traditionen über den Haufen zu werfen.

Eine völlige, für beide Teile nur mit Freuden zu begrüssende Trennung der Medizin von der Zahnheilkunde brachte endlich das dritte Jahrzehnt des achtzehnten Jahrhunderts, durch einen Mann, welchen seine medizinisch-chirurgische Vorbildung wohl in die Lage setzte, die rechte Bedeutung seines Schrittes zu erkennen und der trotzdem nicht davor zurückschreckte, da er nur darin das Richtige zu treffen wähnte; es war dies Pierre Fauchard.

Zwar haben nach ihm fast alle bedeutenden Zahnärzte sich zuerst mit der allgemeinen Medizin beschäftigt, ehe sie zur Zahnheilkunde übergingen, aber sie hatten eben keine andere Gelegenheit die notwendigen medizinischen Kenntnisse (wir betonen diese Notwendigkeit ganz besonders) zu erwerben. Mit der Aenderung des zahnärztlichen Studienganges trat ganz von selbst darin eine Abweichung ein.

Frankreich.

Frankreich ist das erste Land, in welchem die Zahnärzte als solche von den Behörden anerkannt wurden und es ist darum von Interesse den Weg zu verfolgen, auf welchem dieses Ziel schliesslich erreicht wurde [1]). Seit der

1) siehe K. Sprengel, a. a. O. Band III, Seite 473.

Zeit Lanfranchi's (gestorben vor 1306) besassen die pariser Wundärzte ein eigenes Kolleg „de Saint Côme" auch hatten sie durch ein Privileg Philipps des Schönen 1311 Gleichstellung mit den Aerzten erlangt und sich ein solches Ansehen zu erwerben gewusst, dass sie 1425 einen Parlamentsbeschluss durchzusetzen im Stande waren, welcher den Barbieren jede chirurgische Thätigkeit (also auch das Zahnextrahieren) mit Ausnahme des Verbindens der Wunden und des Hühneraugenschneidens verbot. Da aber die Aerzte neidisch auf die Erfolge der Chirurgen wurden so suchten sie für die Barbiere, von jeher ihre Schützlinge, einzuspringen und hielten, entgegen den eigenen Gesetzen ihrer Fakultät, in französischer Sprache anatomische Vorlesungen für diese. Alle Einsprüche der Wundärzte blieben fruchtlos, es wurde ihnen nur bedeutet, dass. wenn sie durch jährliche Zahlung von sechzig Solidos ihre Abhängigkeit von der medizinischen Fakultät anerkennen wollten, man ihnen neben ganz geringen Zugeständnissen einen gewissen Vorzug vor den Barbieren einräumen wolle. 1505 wurde ihnen sogar erklärt, die angeblichen Privilegien seien erschlichen worden. Im selben Jahre wurde der Bruch vollständig und die Aerzte nahmen die Barbiere, welche sich jetzt Tonsores chirurgici nannten, förmlich als Schüler an, da sie sich verpflichteten, keine inneren Arzeneimittel anzuwenden und vor ihrer Niederlassung als Meister ein Examen vor der medizinischen Fakultät zu bestehen. Gegen die Wundärzte aber wurde mit jedem Mittel gekämpft. 1515 gelang es dem Präsidenten von St. Côme, Barat, wenigstens Gleichstellung der Wundärzte mit den Barbieren bei der Universität durchzusetzen und 1545 bewirkte Wilhelm Vavasseur die völlige Trennung beider und die Erhebung des Kollegiums der Wundärzte zu einer gelehrten Schule mit dem Rechte, akademische Wür-

den zu verleihen. Trotzdem es 1551 der medizinischen Fakultät wieder glückte die Wundärzte unter ihre Jurisdiktion zu bringen, wurden 1577 die alten Privilegien der letzteren neu bestätigt und sie wussten dieselben so wohl auszunutzen, dass sie 1596 den Barbieren die Auflage machen konnten bei schweren chirurgischen Fällen einen Wundarzt zuzuziehen und sich überhaupt nur auf die Behandlung der leichten Schäden zu beschränken. 1602 wurden diese Vorrechte von Heinrich IV. und 1614 von Ludwig XIII. aufs Neue anerkannt. Es kann nun angenommen werden, dass die Behandlung von Zahnkranken sich von den Wundärzten vorbehalten worden ist, obwohl ein anderer Beweis als der Geist des Dekretes von 1525 kaum vorhanden ist, und da mit der Zeit dieser Punkt sich zu einem sehr beachtenswerten heranbildete wurde um 1700 beschlossen eine Unterabteilung der Chirurgen einzuführen, die chirurgiens dentistes, und eine Prüfungskommission eingesetzt, welche nach einem Examen dem Kandidaten diesen Titel, zugleich mit dem Rechte der selbständigen Ausübung der zahnärztlichen Praxis verlieh. Leider wurden aber in diese Kommission keine Zahnärzte als Examinatoren zugelassen und es entstanden darob viele Klagen über die Unzulänglichkeit einer derartigen Prüfung und gerade Fauchard war es, der sich sehr scharf gegen diese Zusammensetzung äusserte [1]). Das Eine aber müssen wir festhalten: seit 1700 bilden die Zahnärzte, wenigstens in Frankreich einen

1) Die betreffenden Worte Fauchards lauten: . . . aber obgleich die Herren Examinatoren in allen anderen Teilen der Chirurgie sehr bewandert sind; glaube ich, dass es gut wäre, bei dieser Gelegenheit einen Zahnarzt zuzuziehen, man könnte sich dadurch den Anblick ersparen, dass die zahnärztlichen Sachverständigen nicht einmal eine mittelmässige Kenntnis der Zahnheilkunde besitzen. Le chirurgien Dentiste, Paris 1746, Tome I, p. XII.

eigenen Stand, sie werden nicht zu den Barbieren, aber auch nicht zu den Aerzten gerechnet.

Fauchard.

Pierre Fauchard ist um 1690 zu Paris geboren, wurde schon frühzeitig zum Chirurgen ausersehen und zu diesem Zwecke verschiedenen Aerzten in die Lehre gegeben. Bald fühlte er sich aber besonders zur Zahnheilkunde hingezogen und beschloss schliesslich sich dieser allein zu widmen. Er wurde von dem ersten Leib-Chirurgen des Königs als Schüler angenommen und bildete sich nach und nach zu dem bedeutendsten Zahnarzte seines Jahrhunderts aus; er starb hochbetagt am 22. März 1762.

Sein epochemachendes Werk: Le Chirurgien Dentiste ou traité des dents erlebte drei Auflagen: 1728, 1746 und 1786; auch wurde es 1733 von Buddäus ins Deutsche übertragen.

Die nachstehenden Angaben sind der zweiten Auflage entnommen, da Fauchard die letzte nicht selbst veranlassen konnte und die erste in mancher Beziehung weniger vollkommen ist.

Die Bedeutung dieser Schriften lässt sich nicht hoch genug schätzen und Fauchard ist nicht wie sich seine Landsleute ausdrücken der „Restaurateur“ der Zahnheilkunde, sondern erst von ihm ab kann überhaupt von einer selbständigen zahnärztlichen Wissenschaft die Rede sein. Aber er hat auch noch ein weiteres kaum geringeres Verdienst dadurch, dass ihm das erste Lehrbuch zu verdanken ist, nach welchem es möglich ist, sich einen Ueberblick über unsere Disziplin zu verschaffen. Er hat mit dem alten Vorurteil ein für allemal gebrochen, nach welchem es die Hauptaufgabe des Erfinders irgend einer Sache, mochte sie gut oder schlecht sein, bildete, sein Geheimnis möglichst vor

fremden Augen zu hüten, um den Nutzen derselben für sich allein zu bewahren. Dass ihm selbst diese Offenheit eigentümlich erschien, ersieht man aus seinen wie eine Entschuldigung klingenden Worten: „J'en donne au préjudice de mon propre intérêt, la description la plus exacte qu'il m'a été possible“ [1]).

Wir dürfen keineswegs annehmen, dass alles was Fauchard vorgebracht hat, soweit bisher davon keine Erwähnung gethan wurde, eigene Erfindungen oder Entdeckungen desselben sind oder von ihm als solche ausgegeben werden, schon die obigen Bemerkungen bei verschiedenen Gelegenheiten schliessen beide Annahmen gänzlich aus, aber vieles Wissenswerte und Nachahmungswürdige verdanken wir dem Genie dieses Mannes.

Das Werk erschien in zwei Bänden. Der erste behandelt die zahnärztliche Theorie und die Zahnextraktion, der zweite ist dem operativ-technischen Teile der Zahnheilkunde gewidmet.

Die Einleitung bringt zunächst eine kurze Bemerkung über die grosse Wichtigkeit der Zähne und beklagt die bisherige Vernachlässigung der zahnärztlichen Chirurgie. Die beigegebenen historischen Notizen sind ungenau. Als unbedingt erforderlich für einen geschickten Zahnarzt erklärt er die genaue Kenntnis der anatomischen Verhältnisse des Mundes und des Baues der Zähne.

Das erste Kapitel behandelt die Struktur, die Stellung, Verbindung und Entstehung der Zähne. Fauchard unterscheidet Körper, Wurzel und Hals des Zahnes; die Bezeichnung „Krone“, anstatt Körper ist nur bei den grossen Molaren zulässig. — Die Anzahl der temporären und permanenten Zähne wird genau angegeben; die „dents de sa-

---

1) A. a. O. p. XIX.

gesse“ erscheinen manchmal alle, oder nur zum Teil oder gar nicht. Supernumerarii finden sich gewöhnlich hinter den oberen Schneidezähnen. — Die im fünften oder sechsten Lebensjahre erscheinenden grossen Molaren sind keine temporären Zähne, trotzdem dies von vielen Autoren angenommen wird. — Die Milchzähne haben ebensowohl Wurzeln, wie die bleibenden. — Die Beschreibung der Alveolen ist mustergültig. — Es kann vorkommen, dass zwei Zähne zusammengewachsen erscheinen. — Die Pulpahöhle wird genau beschrieben, zugleich mit der Bemerkung, dass sie sich von Jahr zu Jahr verkleinert und im Greisenalter schliesslich ganz verschwindet. — Die, dem Akademiker de la Hire entnommene Beschreibung des mikroskopischen Baues des Schmelzes verdient volle Beachtung. — Die Entwicklung des Zahnes lehnt sich, mit einigen Zuthaten an Eustacchi an; Milchzahn und bleibender Zahn haben durchaus verschiedene Keime, derjenige des Letzteren liegt neben der Spitze der Wurzeln des temporären Zahnes.

Das zweite Kapitel berichtet über die Krankheiten der Milchzähne mit grosser Sachkenntnis und die Vorschriften über die Zahnbehandlung der Kinder können noch heute als nachahmungswert empfohlen werden.

Nach einigen Abschnitten, in welchen die Nützlichkeit gesunder Zähne und mehrere gute Ratschläge zu deren Erhaltung angeführt werden, wobei Fauchard auch für den Tabak eine Lanze bricht, folgt im sechsten Kapitel eine Aufzählung der Ursachen der Zahnkrankheiten. — Es bestehen zwei Gründe, welche ein Verderben der Zähne im Gefolge haben:

1. Kranke Säfte (Blut und Lymphe), oder innere Krankheiten.
2. Aeussere Einflüsse.

Die Krankheiten selbst lassen sich in drei Klassen einteilen:

1. Aus äusseren Gründen entstandene (mit 45 Unterabteilungen).
2. Aus unbekannten Ursachen hervorgegangene (mit 17 Unterabteilungen, darunter, Hals-Caries, Caries der Wurzel, sämtliche Pulpaerkrankungen und periosteale Entzündungen und die Atrophie der Alveolen).
3. Durch die Zähne verursachte Erkrankungen der Nachbarteile (mit 41 Unterabteilungen).

Es gibt fast keine, noch so seltene Krankheit, deren Fauchard nicht unter diesen 103 verschiedenen Abteilungen gedacht hätte. Welch' ein Fortschritt gegenüber allen seinen Vorgängern, denen grösstenteils Zahnschmerz eben Zahnschmerz blieb!

Caries der Zähne (Kap. 8) wird durch eine Flüssigkeit hervorgerufen, welche zwischen die Knochenfasern des Zahnes eindringt und diese zerstört, sie entsteht also von innen heraus, denn auch äussere Einflüsse, wie Stoss, Schlag u. s. w. können eine derartige Flüssigkeitsansammlung veranlassen und dadurch zur Entstehung der Caries beitragen. Auf diese Weise erklärt Fauchard auch die von ihm oft beobachtete Caries eines Zahnes mit völlig intakter Schmelzdecke (?). Das symmetrische Krankwerden zweier Zähne ist auch ihm aufgefallen, ohne dass er im Stande ist, sich dafür eine erschöpfende Erklärung auszudenken. — Gegen die „Wurmtheorie" der Caries wendet er sich in beredten Worten; trotz der sorgfältigsten mikroskopischen Untersuchungen konnte er nicht einmal eine Spur eines wurmartigen Gebildes entdecken und er verweist diese ganze „so bequeme" Theorie vollständig in das Gebiet der Fabel. In seinem edlen Eifer schiesst er aber doch wohl etwas über das Ziel hinaus und will sich auch

nicht von dem Vorhandensein der von dem Dekan der pariser medizinischen Fakultät N. Andry [1]) in dem Schmutze schlecht gepflegter Zähne entdeckten Mikroorganismen überzeugen lassen. Andry beschreibt diese Geschöpfe folgendermassen: „sie haben einen runden, mit einem schwarzen Punkte gezeichneten Kopf, einen dünnen länglichen Körper, ähnlich denjenigen, im Essig gefundenen winzigen Wesen.“ Es ist nicht ausgeschlossen, dass wir hier einem glücklichen Zufalle die erste Entdeckung der unschädlichen (?) Kommabacillen im Munde zuzuschreiben haben, deren Vorhandensein heute als sicher erwiesen ist.

Das Aufbohren eines schmerzenden Zahnes (Trepanieren) beschreibt Fauchard mit grosser Umständlichkeit.

Wie ernst es unser Autor mit der ausgiebigen Belehrung seiner Fachgenossen meint, bezeugt uns das XIII. Kapitel, in welchem bis ins Allerkleinste die Stellung des Zahnarztes und des Patienten während der Operation festgestellt wird. Das Liegen des Kranken auf dem Operationstische, das Sitzen auf der Erde u. s. w. ist unpraktisch, derselbe muss auf einem Sessel sitzen, den Kopf in der Brusthöhe des Zahnarztes, seine Arme auf den Lehnen und die Füsse auf der Erde. Der Operateur stehe gewöhnlich rechts vom Stuhle, manchmal auch vor dem Patienten, selten aber hinter diesem. Von grösstem Vorteile ist es, wenn der Schüler rechtzeitig mit beiden Händen seine Instrumente gebrauchen lernt.

Die Indikationen zur Vornahme von Zahnerxtraktionen sind äusserst geschickt zusammengestellt. Milchzähne sollen nur in äussersten Notfällen, wenn die Schmerzen unerträglich sind, entfernt werden. Bei dieser Gelegenheit warnt der Verfasser davor, wenn von zwei Zähnen einer normal,

---

1) De la génération des vers dans le corps de l'homme. Paris 1700.

der andere schief stehe, letzteren zu entfernen, da aus der etwas unklaren Auseinandersetzung hervorzugehen scheint, dass ersterer ein Milchzahn sein müsse. — Fauchard kann sich bei diesem Punkte einen kleinen Ausfall gegen unbefugte Ausüber der Zahnheilkunde nicht versagen, der, weil ihm aus den heutigen Tagen manches Analogon zur Seite gestellt werden könnte, auch hier Aufnahme finden mag: „Ein Messerschmied (sic!) entfernte nach der Extraktion eines Milchmolaren den darunter sitzenden Bikuspis, in der Meinung die abgebrochene Wurzel des temporären Zahnes vor sich zu haben."

In folgenden vier Fällen muss zur Extraktion des cariösen Zahnes geschritten werden:

1. Bei unstillbaren Schmerzen.
2. Wenn Ansteckungsgefahr für den Nachbarn vorliegt.
3. Bei üblem Geruche aus dem Munde.
4. Wenn Krankheiten vorliegen, deren Ursache nicht zu ergründen ist, welche aber möglicherweise auf die Zähne zurückgeführt werden können.

Beim höchsten Schmerze und solange eine Schwellung besteht, darf man nie einen Zahn extrahieren; es ist diese Vorschrift eine der wenigen, in welchen sich Fauchard nicht von den Ansichten der Alten zu emanzipieren vermag. Dagegen steht er soweit die Behandlung von schwangeren und säugenden Frauen in Frage kommt auf einem beinahe modernen Standpunkte, denn er meint, man soll nicht zögern unter diesen Umständen einen schmerzenden Zahn zu extrahieren, denn die beobachteten unangenehmen Folgen sind kaum etwas anderes, als der Ausfluss einer übertriebenen Furchtsamkeit vor der Operation; versteht es der Zahnarzt, seine Patientin zu beruhigen, so ist die Extraktion völlig gefahrlos.

Zum Oeffnen des krampfhaft geschlossenen Mundes

und der Zahnreihen sind mehrere Dilatatoren abgebildet, welche im Prinzip ganz den jetzt gebräuchlichen gleichen.

Der Bau des Zahnfleisches wird eingehend beschrieben u. s. w., ebenso die verschiedenen Krankheitsformen, wie Epulis, Parulis u. s. w., u. s. w., ohne dass ein wesentlicher Fortschritt in der chirurgischen Behandlung dieser Leiden zu verzeichnen wäre.

Nach einem längeren Kapitel über die Einflüsse des Skorbuts auf Zähne und Zahnfleisch und einer Anführung von Krankheiten in entfernteren Teilen des Körpers infolge Caries der Zähne, schliesst der erste Band mit einer grossen Anzahl sehr interessanter Krankengeschichten, worunter vielleicht diejenige des Chirurgen Juton zu Orgereus die bemerkenswerteste sein dürfte. Dieser berichtet nämlich von einem Abscess am Unterkiefer, welcher sich den Halsmuskeln entlang senkte und am Schlüsselbein geöffnet wurde. Nach Extraktion der kranken Wurzel verlief die Heilung rasch und günstig.

Der zweite Band ist dem operativ-technischen Teile der Zahnheilkunde gewidmet und beginnt mit einer ausführlichen Beschreibung des ganzen Instrumentariums. Zunächst tritt Fauchard der Ansicht entgegen, dass eiserne oder erzene Instrumente dem Schmelze des Zahnes Schaden zufügen könnten (es handelt sich hierbei hauptsächlich um Reinigungsinstrumente), in einer ungeschickten Hand natürlich müsse dies schon sein. Das Instrumentarium war ein recht primitives und stand in einzelnen Teilen selbst gegen Abulkasem zurück; ein halbes Dutzend Excavatoren, eine Menge Feilen und Sägen, auch ein paar Stopfer, deren Form uns ein mitleidiges Lächeln entlocken könnte, wüssten wir nicht was damit geleistet worden ist, genügten vollkommen für alle Zwecke.

Ueber das Füllen der Zähne wird uns genauer Auf-

schluss erteilt, zum ersten Male seit Arculanus das Ausstopfen cariöser Zähne mit Gold erwähnt. Wir dürfen dabei nicht ausser Acht lassen, dass auch Fauchard nur dann zur Behandlung eines hohlen Zahnes schritt, wenn derselbe schon Schmerzen verursacht hatte und eine vorbeugende Untersuchung der Zähne u. s. w. entweder nicht kannte oder nicht für wesentlich hielt. — Als Füllungsmaterialien dienten ihm nur Metalle, was ausdrücklich bemerkt werden muss, da nicht mit Unrecht schon früher verschiedene Pasten in Anwendung gebracht worden waren. Er füllte mit Zinn, Blei und Goldfolie und durch diese Reihenfolge soll auch deren Güte als Füllungsmaterial ausgedrückt werden. Goldfolie ist darum am wenigsten zu empfehlen, weil sie sich nicht so gut und dicht an die Ränder der Kavität anschmiegt und auch viel schwerer zu verarbeiten ist. Die Art und Weise des Einführens der verschiedenen Folien entspricht ziemlich genau der heutigen Verwendung nicht-kohäsiver Folie. Ausser einer oberflächlichen Entfernung der cariösen Zahnmasse hielt Fauchard eine weitere Behandlung der Höhle durch Formen für unnötig, d. h. er kannte sie nicht.

Einige recht bemerkenswerte Streiflichter auf Zahnärzte und Patienten werfen mehrere gelegentliche Notizen Fauchards. So führt er an, dass viele Leute einzig und allein des hohen Preises wegen, darauf beständen, sich nur Goldfüllungen im Munde legen zu lassen. — Sehr bezeichnend für den Unternehmungsgeist und den praktischen Sinn mancher „Zahnärzte“ ist die Anklage, dass diese gelb gefärbte Zinnfolie einfüllen sollen und sich für Goldfüllung bezahlen lassen.

Kapitel VII beweist uns, dass Fauchard noch grosse Stücke vom aktuellen Kautor hält und er ihn bei den mannigfaltigsten Zufällen anwendet.

Ein hochinteressantes Kapitel ist das achte, welches die Irregularitäten der Zahnstellung und deren Behandlung ausführlich darstellt. Fauchard verwirft ganz entschieden das zu frühe Entfernen der Milchzähne und besonders des zweiten Milchmolaren, da sich einmal daraus häufig eine unregelmässige Stellung der zweiten Zähne herleiten lasse und weil dadurch oft das Erscheinen der permanenten Zähne ganz in Frage gestellt werde. — Am häufigsten finden wir die Vorderzähne nicht in ihrer normalen Reihe befindlich, weniger oft die kleinen Backenzähne und sehr selten die grossen Molaren. Den falsch stehenden Zahn einfach gleich auszuziehen, ist nicht anzuraten, man soll erst versuchen, denselben durch Feilen, Ziehen oder Drücken, je nach dem vorliegenden Falle, mittels Draht, Seide, Gold oder Silberplatten, an seinen richtigen Platz zu bringen und wenn dies nicht gelingen will, dann bleibt als letztes Hilfsmittel immer noch die Extraktion. Es sind eine grosse Anzahl bemerkenswerter und erfolgreicher Regulierungs-Methoden angegeben.

Das Befestigen loser Zähne ist immer noch dasselbe.

Ueber die Extraktion der Zähne lässt sich Fauchard sehr ausführlich aus und widmet besonders dem Pelikan und Gaisfusse eine lange Betrachtung. Die Formen seiner Zangen, von welchen er viele abbildet, lassen eine wesentliche Verbesserung gegen Ryff nicht erkennen, dagegen müssen wir ihm ein gutes Zeugnis ausstellen für die Sorgfalt, mit welcher er die Stellung des Patienten und Zahnarztes, die Auswahl der richtigen Zange und die ganze Technik der Zahnextraktion beschrieben hat.

Für den Praktiker beanspruchen die Kapitel über die Herstellung des Zahnersatzes u. s. w. jedenfalls das grösste Interesse und Fauchard hat neben seinen vielen anderen Verdiensten auch noch den, diesen wichtigen Teil der Zahn-

heilkunde zum erstenmale klar und ausführlich dargestellt zu haben. Hatte er in den früheren Teilen seines Werkes seine wissenschaftliche Vorbildung hinreichend dokumentiert, so erscheint uns jetzt seine mechanische Geschicklichkeit in ihrem hellsten Lichte und kein einziger seiner Nachfolger hat es vermocht ihn zu überstrahlen, denn was mit seinen nach unseren Begriffen sehr unvollkommenen Werkzeugen auszuführen überhaupt möglich war, ist ihm auch glänzend gelungen.

Als Material für künstliche Zähne dienen die Hauer der grossen Dickhäuter, insbesondere Hippopotamus; die Anfertigung und Befestigung geschieht mit einigen Variationen nach alten Mustern, soweit es sich um partielle Stücke handelt, aber bei dem Ersatz beider Zahnreihen oder nur derjenigen eines Kiefers hat Fauchard äusserst wichtige Neuerungen eingeführt. Nach den bisher bekannten Methoden war es ausgeschlossen für einen zahnlosen Oberkiefer ein Ersatzstück anzufertigen, da keine Befestigung anzubringen war (am Unterkiefer bildete die Schwere des betreffenden Gebisses immerhin ein vorteilhaftes Moment); unser Autor überwand diese Schwierigkeit in sinnreicher Weise, indem er ein genau an die Zähne des Unterkiefers anliegendes Drahtgestell bog und lötete und dieses mit einer Feder an jeder Seite mit den künstlichen Oberzähnen verband; sollten beide Kiefer neue Zähne erhalten, so war die Aufgabe nach demselben Prinzipe noch leichter zu lösen. Die Federn bestanden entweder aus einem platt geschlagenen Golddrahte oder aus einer Spirale aus demselben Material. — Partielle Unterstücke konnten auf diese Weise mit gleichartigen oberen verbunden werden, und Fauchard erklärt diese Erfindung ausdrücklich als seine eigene.

Er ist nicht für unbedingte Extraktion aller Wurzeln, sondern will nur die kranken ausgezogen wissen. Auf ge-

sunde Wurzeln, zumal wenn es sich um Vorderzähne handelt, kann man Stiftzähne aufsetzen (in dem Pulparaum der abgeschnittenen und angepassten Zahnkrone wurde der Stift befestigt). Bei der Weiterverfolgung dieser Idee kam Fauchard auf den Gedanken, mehrere Zähne an einem oder zwei Stiften zu befestigen und wurde dadurch der Erfinder der sogenannten Brückenarbeit. Die Brücke wurde aus einem Stücke geschnitzt, aber zur Verstärkung auf der Zungenseite mit einem Goldstreifen versehen. Sollte eine der Wurzeln zur Aufnahme eines Stiftes sich als zu schwach erweisen, so kann man einen Goldstift quer durch den künstlichen Zahn ziehen und in die Nachbarzähne festplombieren.

Nachdem es Fauchard gelungen war die Möglichkeit eines Ersatzes verlorener Zähne in allen Fällen über jeden Zweifel zu erheben, machte er sich an die Arbeit das äussere Ansehen derselben zu verbessern und vor allen Dingen die auffällige Farbe der Knochenzähne den natürlichen mehr zu assimilieren. Nach mannigfaltigen Versuchen entschloss er sich die Elfenbeinzähne mit einem dünnen Metallbande zu überziehen und vom Emailleur eine in der Farbe entsprechende Emaille aufbrennen zu lassen, und er ging soweit auch dem künstlichen Zahnfleische die rosa Farbe zu verleihen. — Wir dürfen dreist annehmen, dass diese Idee Fauchards den Grund zu den späteren Versuchen legte, die künstlichen Zähne ganz aus Emaille anzufertigen.

Mit der Behandlung von Gaumendefekten hat sich Fauchard sehr eingehend beschäftigt. Seit der Erfindung des Obturators durch Paré begnügte man sich mit der einfachen Ausfüllung des Loches; Fauchard geht dagegen davon aus, nicht nur diesen Zweck erfüllen zu wollen, sondern es soll seine Maschine als ein vollständiger Ersatz des verlorenen Gaumens angesehen werden und er versucht

darum einen Apparat zu konstruieren, welcher alle Bewegungen des weichen Gaumens und, wenn nötig, der Gaumensegel ersetzen kann. Dass seine gute Absicht scheitern musste liegt an dem damaligen Stande der Physiologie und nicht an einem Mangel von Ausdauer oder manueller Fertigkeit. Er beschreibt fünf verschiedene Obturatoren und alle stellen hohe Forderungen an die mechanische Geschicklichkeit des Zahnarztes, sie werden jedoch in Wort und Bild so genau dargestellt, dass man ihre Konstruktion leicht verfolgen und im gegebenen Falle ebenso leicht nachahmen kann.

Die von Paré und Anderen ausgeführte und beschriebene Transplantation und Replantation rechnete Fauchard zu den gebräuchlichsten Operationen, und er führte sie aus so oft sich eine Gelegenheit dazu bot. Er stellt sogar den Satz auf, dass jeder aus Versehen und unrichtig ausgezogene Zahn, sofort wieder in seine Alveole eingefügt werden müsse, wo er unfehlbar festwachse. Bei Transplantationen ist das Hauptgewicht darauf zu legen, dass der zu transplantierende Zahn seinem Vorgänger an Form und Grösse völlig gleiche. — Die Theorie Fauchards, warum der neue oder replantierte Zahn in vollem Masse alle Funktionen übernehmen kann ist eine sehr eigentümliche und muss bei der oft bewiesenen scharfen Beobachtungsgabe dieses Mannes eigentlich Wunder nehmen. Er vermutet nämlich, dass die so zahlreichen feinen Nervenfasern des Zahnes und der Alveole sich zusammenfügen, die darin enthaltenen Ernährungsflüssigkeiten aufs neue zirkulieren und der Zahn de facto festwachse, so dass später auftretende Caries und Zahnschmerz kein Erstaunen hervorzurufen braucht.

Verblüffender als das Werk Fauchard's (die zweite Auflage), des Begründers einer auf eigenen Füssen stehen-

den Zahnheilkunde. des bedeutendsten Zahnarztes vor unserer Zeit, hat wohl noch kein Buch geendet. Die Schlussbemerkungen enthalten nichts mehr und nichts weniger als eine Reklame für den auf der rue de la Comédie Française mit seinem Schwager Duchemin und einem Gehilfen praktizierenden Zahnarzte Fauchard, welcher noch nicht seine Praxis aufgegeben hat, wie ehrlose Menschen behauptet haben sollen, und welcher mit seinen Schwämmen, präparierten Wurzeln, Zahnwassern und Zahnpulvern am 1. Januar 1747 nach der rue du grand Convent des Cordeliers umzuziehen die Absicht hat. — Auch das ist ein Zeichen der Zeit [1]).

Das Vorgehen Fauchard's fand bald eifrige Nachahmung und mit einem Male erscheinen zahnärztliche Werke in grosser Menge. Sein Ruhm liess keinen einigermassen schriftgewandten Zahnarzt schlafen und besonders nach der zweiten Auflage des „Chirurgien Dentiste“ tauchten Dutzende mehr oder weniger gute zahnärztliche Lehrbücher auf. Im ausgedehntesten Masse suchte man der Fauchard'schen Offenherzigkeit zu folgen, und gelang einem Operateur etwas auch nur einmal im Leben, so wurde es

1) Fast wäre man veranlasst, in diesem Schlussworte die Bestätigung der Ansicht Serre's (Praktische Darstellung der Zahnarzeneikunst, Seite 42) zu finden, dass nicht Fauchard der Verfasser des seinen Namen tragenden Werkes gewesen sei, sondern Monsieur de Vaux, Chirurgien-Juré in Paris. Demnach hätte der Letztere den Text des Buches geschrieben, während Ersterer an der Hand seiner Erfahrungen das nötige praktische Material geliefert habe. Es ist mir nicht gelungen, an einer anderen Stelle eine Wiederholung dieser Ansicht zu finden und ich vermute auch, dass sich Serre geirrt hat, obgleich es sehr auffällig ist, dass de Vaux 1724, also vier Jahre vor der ersten Auflage, bereits ein äusserst günstiges Urteil über das Werk schrieb. Diesem folgten aber auch in den Jahren 1725, 1726 ebensolche von Seiten anderer Autoritäten.

doch mit bedeutsamer Miene in die Oeffentlichkeit gebracht und als äusserst empfehlenswert geschildert; die Zahnheilkunde hatte eben trotz ihres hohen Alters noch nicht ihre Kinderschuhe ausgetreten und das Strebertum stand in vollster Blüte. Manches Gute ist uns aus dieser Zeit zurückgeblieben, noch mehr aber wurde mit dem Umschlagen der betreffenden Seite auch vergessen und sah das Tageslicht nicht wieder.

Bunon (gestorben 1749) ein Zahnarzt zu Paris hat zuerst die Erosionen an den permanenten Zähnen ausführlich beschrieben und hält dieselben für die Folgen von Kinderkrankheiten im zartesten Alter.

Mouton veröffentlichte 1746 das erste Einzelwerk über die Zahntechnik, wir wissen nicht einmal genau, ob er nicht auch dieses Wort aufgebracht hat. Im grossen Ganzen schliesst er sich an Fauchard an, jedoch trägt auch Vieles den Stempel der Originalität. Hierzu gehört vor allem die Anfertigung von Goldkronen, sowohl für Molaren, als auch für Vorderzähne, wenn diese aus irgend welchen Ursachen stark abgekaut sein sollten. Diese Kronen vermögen den Zahn noch lange zu erhalten, jedoch solle man diejenigen, welche auf Frontzähne gesetzt werden, emaillieren lassen, um ihnen ein besseres Aussehen zu verleihen. — Ausserdem scheint er auch der Erfinder der Klammern zu sein, wenigstens hat die Annahme eine gewisse Berechtigung, dass die von ihm „dents à coulisses“ genannten Zähne (einzelne Zähne, welche durch Federn an den Nachbarzähnen festgehalten werden), künstliche Zähne mit Klammern darstellen. — Grosses Interesse müssen die Aeusserungen Mouton's über Transplantationen erwecken, welche er häufig und mit grossem Erfolge ausgeführt haben will. und welche seine Berufung nach England veranlasst ha-

ben soll. — Auch im Regulieren schief stehender Zähne hat er Hervorragendes geleistet,

In weiten Kreisen bekannt wurde Lecluse (1750) durch die Verbesserung des Hebels, welcher seitdem dessen Namen führt. — Seine Auslassungen über die Entwicklungsgeschichte der Zähne enthalten recht bemerkenswerte Beobachtungen.

Gerauldy (1737) verdient ebenfalls genannt zu werden und seine Theorie über die Entstehung der Zahncaries verrät Scharfsinn und Belesenheit. — Er glaubt, der Druck der Keime der bleibenden Zähne sei die Ursache des Ausfallens der Milchzähne. — Gänzlich allein steht er mit seiner Ansicht über das Ausfallen der Zähne bei jugendlichen und unter vierzig Jahre alten Individuen da. Nachdem er als ein Beispiel die historisch nicht uninteressante Geschichte erzählt hat, dass Ludwig der Vierzehnte im 35. Lebensjahre sämtliche oberen Zähne verloren habe, erklärt er daran anknüpfend die Erscheinung als die Folge einer Lähmung der an diese Teile laufenden Nervenfasern (Trophoneurose?), welche durch einen ausschweifenden und üppigen Lebenswandel veranlasst wird.

Jourdain hat mehrere Werke über zahnärztliche Themata veröffentlicht und ist einer der hervorragendsten Schriftsteller seines Jahrhunderts in unserem Fache. — Die Entwicklungsgeschichte hat er in seinen „Essais sur la formation des dents“ (Paris 1776) auf Grund eingehender Forschungen vorgetragen; sein Lieblingsstudium bildeten aber die Krankheiten der Oberkieferhöhle, jedoch haben viele seiner Vorschläge ihn selbst kaum überlebt. Er verwirft das Ausspritzen des Antrum vom Munde aus und will dies nur von der „natürlichen“ Oeffnung, der Nase, aus geschehen wissen, selbst wenn durch eine Extraktion ein anderer Eingang geschaffen worden ist. Jour-

dain's Klassifikation in eitrige und lymphatische Ansammlungen von Flüssigkeiten beruhte augenscheinlich auf einer falschen diagnostischen Auffassung, da er unter letzterem jedenfalls Cysten verstanden hat aber deren Natur missverstanden zu haben scheint. — Er gab sich grosse Mühe brauchbare Apparate zur Stillung heftiger Blutungen aus der Mundhöhle, Zunge u. s. w. zu konstruieren und bildet sogar mehrere äusserst komplizierte und unförmige Maschinen ab. Aus einem von ihm empfohlenen Instrumente, welches bestimmt war, die Wange und die Zunge bei der Anwendung des Kautors von den Zähnen abzuhalten, dürfte unser Zungenhalter hervorgegangen sein. — Die ganzen Arbeiten rufen den Eindruck hervor, dass Jourdain in weit grösserem Masse Theoretiker als Praktiker war.

Das Gegenteil muss entschieden von Bourdet gelten, dem interessantesten Fachschriftsteller nach Fauchard. Er war ein Mann von ausgedehnter praktischer Erfahrung, welcher aber das wissenschaftliche Studium in keiner Weise vernachlässigte. Geradezu wohlthuend wirkt gegenüber vielen Zeitgenossen seine elegante Schreibweise und gut durchdachte Ausführungsart, welche in jeder Zeile den Hofmann verraten. — Er hat eine grosse Anzahl Bücher geschrieben, zum Teil für seinen Fachkreis, zum Teil auch zur Aufklärung des Laien-Publikums. — In der Fntwicklungsgeschichte weicht er in manchen Einzelheiten von anderen Autoritäten ab, u. a. schreibt er:

„Der Zahnkeim ist in einem vaskulären Sack eingeschlossen, welcher seine Nahrung vom Zahnfleische erhält, u. s. w."

Als Hauptursachen der Zahncaries erkennt er Temperaturgegensätze und die Abwesenheit einer organischen Schutzdecke über den Zähnen, welche alle übrigen Knochen besitzen. — Ausführlich lässt er sich über die Er-

scheinung aus, dass zur gleichen Zeit, dieselben Zähne auf beiden Kieferhälften erkranken können:

„Wenn ein Zahn schlecht wird, beobachtet man am Parallelzahn der anderen Seite die Krankheit sehr oft an derselben Stelle und mit grosser Symmetrie. Diese Sympathieerscheinung scheint mir leicht erklärlich zu sein. Da alle Parallelzähne sich gewöhnlich zusammen kalzifizieren und dieselben Fortschritte aufweisen, so sind sie auch für dieselben Eindrücke empfänglich. Also wird während der Ossifikation das Prinzip der gemeinsamen Erkrankung den Zähnen derselben Ordnung an derselben Stelle zugetragen und bewirkt dort mehr oder weniger Zerstörung, je nach der Intensität der Ursache."

Diese Theorie ist mit grosser Gewandtheit und logischer Schärfe durchgeführt und es ist nur schade, dass der Verfasser dabei seine eigene Caries-Theorie ganz vergessen hat.

Bourdet's Streit mit Mouton, wer von ihnen zuerst die Luxation eines schmerzenden Zahnes als sicheres Heilmittel empfohlen hat, ist belanglos, da dies schon Mitte des sechzehnten Jahrhunderts von Forestus ausgeübt und als nachahmungswert empfohlen wurde.

Sehr energisch zieht Bourdet für seinen Stand gegen die Quacksalber ins Feld und beleuchtet deren Thun und Treiben mit grellen Lichtern und hat sich dabei, wider Willen, neben dem in dieser Handlung selbst liegenden Verdienst noch dasjenige erworben, uns mit einer Operation bekannt zu machen, welcher möglicherweise noch eine grosse Zukunft bevorsteht, der Transplantation oder Implantation in eine künstlich hergestellte Alveole. Dieser Bericht wird dem betreffenden Operateur wohl wenig schmeichelhaft geklungen haben, denn Bourdet weist darauf hin, dass ein gewissenloser Charla-

tan, der Name bleibt leider ungenannt, dem Publikum vorzureden versuche, dass er im Stande sei, ein Loch in den Kiefer zu bohren und darin einen von ihm eigens präparierten und hergestellten Zahn einzusetzen, welcher nach kurzer Zeit vollständig festwachse und wie ein gesunder Zahn brauchbar werde. Bei näherer Untersuchung habe sich dieser merkwürdige Zahn als einfacher Hammelszahn entpuppt.

Die Extraktion der ersten Molaren (im siebenten Lebensjahre!), um ein regelmässiges Erscheinen und eine normale Stellung aller anderen bleibenden Zähne zu ermöglichen, findet in Bourdet einen eifrigen Anhänger und er erklärt die Methode von dem Zahnarzte Capuron gelernt zu haben. —

Andere aus diesem Jahrhundert nennenswerte Autoren sind P. Auzebi (1771), G. Manquest de la Motte (1771), Dubrue de Lasalle, welcher die Ansicht vertritt, dass die Zähne der Menschen im allgemeinen durch die fortschreitende Kultur nicht schlechter werden, sondern sich im Gegenteile durch die vermehrte Pflege und bessere Behandlung immer verbessern müssten, Courtois (1775) und Andere.

In der Auffassung der Ziele des zahnärztlichen Berufes lassen sich schon in diesem Jahrhundert in Frankreich jene beiden Richtungen nachweisen, welche noch heute die Zahnärzte in verschiedene Lager spaltet. Auf der einen Seite steht Fauchard, welcher mehr von der praktischen Seite ausgehend, die Zahnheilkunde als eine selbständige Wissenschaft betrachtet sehen will, welche einer medizinischen Grundlage nicht entbehren kann, aber bei ihrem wichtigen und ausgedehnten technischen Teile, welche vollständig ausserhalb des ärztlichen Wirkungskreises liegt und doch von der Zahnheilkunde als solcher nicht losgelöst werden

kann, als eine Unterabteilung der allgemeinen Medizin oder selbst der Chirurgie nicht hingestellt werden sollte.

Diesem gegenüber beharrt Jourdain ganz und gar auf dem medizinischen Standpunkte und erklärt die Zahnheilkunde als eine wichtige Spezialität der Chirurgie. Seine bei Aeusserung dieser Ansicht herbeigezogene Kritik Fauchard's ist eine recht herbe und trotzdem er den Versuch macht dieselbe hinter anscheinend anerkennenswerten Worten zu verbergen, erweckt es doch den Anschein, als ob er sich Mühe gäbe, diesen in die Reihen der alten Empiriker zurückzudrängen. Es ist eben eine ganz andere Sache, jemandem, welcher einen neuen und brauchbaren Weg unter schwierigen Umständen gebaut hat, den Vorwurf zu machen, er habe an einigen Stellen seine Aufgabe nur oberflächlich ausgeführt und erst mit der Reparatur durch den Kritiker sei eine allgemeine Anerkennung überhaupt möglich gewesen, als selbst die Bahn zu ebnen.

Zwischen beiden nimmt Bourdet eine vermittelnde Stellung ein, deren Ursache darin zu suchen sein dürfte, dass seine grosse Praxis ihm die Stichhaltigkeit der Gründe Fauchard's beweisen musste, während auf der anderen Seite seine Hof-Stellung und der dadurch bedingte Verkehr mit den Aerzten sein ausgesprochenes Urteil milderte. Sehr charakteristisch ist sein Vorschlag, dass es sehr vorteilhaft wäre, wenn die Aerzte mehr Gewicht auf den Zustand der Zähne bei ihren Patienten legen würden, da man häufig durch genaue Beobachtung desselben, die Ursache sonst verborgen erscheinender Krankheiten entdecken könne.

Eine eigentümliche Erscheinung, welche in einem anderen Lande wohl zu den Unmöglichkeiten gehören würde, fällt uns in den letzten Dezennien des achtzehnten Jahrhunderts auf, es ist dies der geringe Einfluss, welchen die

furchtbaren politischen Umwälzungen in Frankreich auf die Fruchtbarkeit der dortigen Schriftsteller ausübte. Auf kurze Zeit mussten wissenschaftliche Bestrebungen vor einschneidenden politischen Tagesereignissen in den Hintergrund treten, doch sehr bald erholte man sich von allen Folgen und warf sich mit neuem Eifer auf die so glücklich begonnenen Forschungen. Im letzten Viertel wurde noch eine der wichtigsten Entdeckungen in der zahnärztlichen Technik an die Oeffentlichkeit gebracht, für welche wir den Franzosen stets Dank schuldig bleiben werden.

Die Herstellung künstlicher Zähne aus Porzellan.

Wie bei allen grossen Erfindungen, welche einem Manne zuzuschreiben sind, der ausserhalb des Fachkreises stand, welchem diese schliesslich zum Nutzen gereichen musste, und sich ausser Stande befand, die ganze Tragweite seiner Erfindung zu erkennen und diese entsprechend zu verwerten, hat auch in diesem Falle der eigentliche Urheber der sogenannten unzerstörbaren Zähne weder den ihm zukommenden Ruhm, noch die Vorteile, auf welche er einen berechtigen Anspruch hatte, erhalten, sondern nur Unannehmlichkeiten gehabt.

Die Unzulänglichkeit der bisher verwandten Menschen- und Knochenzähne zum Ersatze verlorener Zähne war schon lange erkannt worden und Fauchard suchte auch diesem Uebelstande abzuhelfen und jedenfalls sind aus diesen Versuchen die erfolgreichen Resultate des Apothekers Duchateau in Saint-Germain hervorgegangen. Wir wollen nicht soweit gehen, und wie der Zahnarzt J. Audibran[1]) annehmen, dass Fauchard schon Porzellanzähne habe anfertigen lassen und keine Zeit mehr gehabt, seine Erfahr-

1) Traité sur les dents incorruptibles etc., Paris 1821.

ungen mit denselben bekannt zu geben, trotzdem der Gedanke sehr nahe liegt, aber die Verwendung der Emaille als Ueberzug der Elfenbeinzähne gab den ersten Anstoss dazu, die Verbesserungen der Porzellanmanufaktur durch Réaumur und die Erfindung Faunay's, welcher im Jahre 1740 Porzellan rot zu färben lehrte, haben dem Apotheker Duchateau die Ausführbarkeit seiner Idee näher gerückt. Die eigentliche Veranlassung aber war der Versuch, sich selbst von einer grossen persönlichen Unannehmlichkeit zu befreien. Er trug schon seit einiger Zeit ein Ersatzstück aus Elfenbein und musste bald die unangenehme Wahrnehmung machen, dass der Geschmack und die Gerüche der von ihm hergestellten und versuchten Präparate sich nach und nach in seine künstlichen Zähne zog und ihm jedes Essen verleideten. Durch reifliches Ueberlegen kam er zu dem Schlusse, dass eine mineralische Substanz das geeignetste Material abgeben müsste, um diese Widerwärtigkeit zu beseitigen, und er wandte sich an die Porzellanmanufaktur von Guérard in Paris und liess sich nach dem getragenen Stücke ein solches aus Porzellan anfertigen, welches fast wider Erwarten gut ausfiel. Erfreut über diesen leichten Erfolg teilte Duchateau 1776 seine Erfindung der chirurgischen Akademie mit. — Aber er war kein Fachmann, und was ihm im eigenen Munde so glücklich gelungen war, erwies sich bei Versuchen an anderen Personen als ungleich schwieriger und seine Hoffnung sich durch diese Erfindung in den Stand gesetzt zu sehen aus der Anfertigung von Porzellangebissen ein lukratives Geschäft zu machen, wurde zu Schanden; die Nichtbeachtung seitens der Akademie und die Anfeindungen durch die neidischen Zahnärzte nahmen ihm jede Freude an der Sache und schliesslich verlief sie im Sande. Ein Wendepunkt trat erst 1788 ein, als der Zahn-

arzt Dubois-Chément sie wieder aufnahm. Dieser setzte sich mit Duchateau in Verbindung und veranlasste denselben, unter welchen Bedingungen ist leider unbekannt, zur Preisgabe seines Geheimnisses und damit hatte Duchateau die letzte Aussicht aus der Hand gegeben, aus seiner Erfindung einen Vorteil zu ziehen. Chément rührte nun mit Macht die Reklametrommel, gab sofort ein kleines Werkchen heraus, in dem er die neuen Zähne „incorruptibles" nannte, und in welchem er seine Erfindung in den Himmel hob und alle anderen künstlichen Zähne verwarf; auch reichte er bei der chirurgischen Akademie, an welche sich Duchateau vergebens gewandt hatte, eine Schrift ein und bat um Anerkennung, wurde aber abgewiesen. Bei der Akademie der Medizin hatte er mehr Glück und erhielt ein „brevet d'invention", das ihm das alleinige Recht der Fabrikation von Mineralzähnen in Frankreich auf 15 Jahre verlieh. Der getäuschte Duchateau, welchem Chément seine Versprechungen augenscheinlich nicht hielt, strengte sofort einen Prozess an, der aber von vornherein aussichtslos war, da das Brevet unanfechtbar war, und kam dadurch um alle Früchte seiner Entdeckung.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Erfindung des Apothekers Duchateau in den Händen des Zahnarztes Chément für unser Fach ungleich mehr Vorteile bot, und dass Letzterer, wie es auch der Fall war, wohl im Stande war, wesentliche Verbesserungen vorzunehmen, aber sich direkt als Erfinder zu bezeichnen, ist ein Vorgehen, welches dem Namen des durchaus nicht unbedeutenden Dubois-Chément einen unauslöschlichen Makel aufprägen muss.

Das von Revolutionswirren unsicher gemachte Paris konnte dem ehrgeizigen Chément kein genügendes Feld zur Ausbeutung seines Brevets bieten, darum zog er es vor, über den Kanal zu gehen und in England sein Glück zu

versuchen, welches ihm auch hier treu blieb, so dass er in diesem Lande ebenfalls das Recht des Allein-Vertriebs auf 12 Jahre erhielt, und das Verdienst hat dieser Plagiator, die Porzellanzähne in England eingeführt zu haben.

Unterdessen hatte in Frankreich Dubois-Foucou, Leib-Zahnarzt Napoleons, weitere Experimente unternommen und erzielte recht hübsche Erfolge in den Farben und Formen. Foucou war Mitglied der chirurgischen Akademie und hatte mit mehreren Anderen die Aufgabe über die Anerkennung zahnärztlicher Schriften abzustimmen, woraus sich die übertriebenen Lobeserhebungen Audibran's erklären lassen.

Zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts tauchte in Paris auch noch der dritte Erfinder auf, Fonzi mit Namen, ein Italiener, welcher mit seinen „dents terro-métalliques“ debütierte. Auch dieser bewarb sich um die Anerkennung des Athenaeums der Künste und der Akademie der Medizin und sie wurde mit derselben Bereitwilligkeit, von ersterem sogar mit besonderer Anerkennung, gewährt. Die fonzischen Zähne bedeuten nun eine entschiedene Verbesserung aller bisherigen und abgesehen davon, dass er das Aussehen dadurch hob, dass er ihnen ein durchscheinendes Aussehen verlieh, brachte er es fertig die Zähne einzeln darzustellen und mit Platin-Crampons zu versehen, während bisher das ganze Stück in einem angefertigt wurde.

England.

Die Leistungen der Engländer in diesem Jahrhundert können einen Vergleich mit den Errungenschaften der Franzosen auf technischem Gebiete in keiner Weise aushalten, was zum grössten Teile dadurch begründet werden kann, dass bemerkenswerte zahnärztliche Schriftsteller in sehr geringer Zahl aufgetreten sind und meistens die Schriften der

Aerzte über den Stand der Zahnheilkunde berichten, diese aber in der Behandlung des medizinischen Teiles Leistungen zu verzeichnen haben, welche den Anbruch einer neuen Aera auch in dieser Beziehung ankündigen.

Der hervorragendste Zahnarzt ist Thomas Berdmore, der Hofzahnarzt Georg III. von England, dessen 1770 zu London erschienenes Werk [1]) eine erste Stelle einzunehmen bestimmt ist. Mit vielen veralteten Ansichten räumte er gründlich auf und hat dagegen manches ausserordentlich Interessante zu berichten. Als wichtigsten Grund zum Einsetzen einzelner künstlicher Zähne erklärt er die durch dieselben den Nachbarn verliehene Stütze. — Gegen Replantationen verhält er sich sehr skeptisch. — Vor Einlegen einer Goldfüllung hält er es für besser, den Zahn durch eine provisorische Füllung aus Mastix oder ähnlichem zu erproben. — Sehr eingehende Versuche stellte er über die Einwirkung von Säuren auf die Zahnsubstanz an.

Der berühmte Anatom und Chirurg William Cheselden (1725), Hurlock (1742), John Aitkin (1771), ein Verbesserer des Schlüssels, haben sich mit zahnärztlichen Arbeiten befasst, doch erst mit John Hunter tritt eine grössere Geisteskraft in den Dienst der Zahnheilkunde.

Hunter.

John Hunter [2]) wurde am 13. Februar 1728 geboren, kam im 18. Lebensjahre zu einem Handwerker in die Lehre und wurde 1748 von seinem Bruder William Hunter, einem gleichfalls sehr bedeutenden Arzte in London, aufgenommen, wo er auch seine medizinischen Studien begann. Nach wechselnden Schicksalen starb er am 16. Oktober 1793 als General-Chirurg der britischen Armee.

---

1) A treatise on the disorders of the teeth and gums.

2) Siehe Haeser, a. a. O. Bd. II, § 553.

Erst im 43. Jahre trat Hunter als Schriftsteller an die Oeffentlichkeit und seine ersten Arbeiten sind der Zahnheilkunde gewidmet. Mit ihm beginnt eine neue Aera in der wissenschaftlichen Zahnheilkunde und das Erscheinen seines Werkes [1]) bedeutet den endgültigen Bruch mit dem Empirismus, von welchem selbst Fauchard in einigen Teilen nicht völlig freigesprochen werden kann. — Hunter war sicherlich kein ausübender Zahnarzt, theoretisch kannte er wohl die Prinzipien unserer Wissenschaft, scheint aber doch verhältnismässig wenig eigene praktische Erfahrungen gemacht zu haben. Er mag die ihm als vielbeschäftigtem Chirurgen und Arzte vorkommenden Fälle behandelt haben, jedoch beweist schon die scharfe Trennung, welche er zwischen der Thätigkeit eines Arztes und eines Zahnarztes zu machen sucht, dass er dem zahnärztlichen Berufe nicht nachging. Aber noch ein Zweites spricht für diese Auffassung. Hunter veröffentlichte seine Werke erst im reifen Mannesalter und war also über die Zeit hinaus, in welcher die sanguinischen Hoffnungen der Jugend den klaren Blick zu trüben geneigt sind, und eine zwanzigjährige Erfahrung ihm wohl die Möglichkeit eines entscheidenden Urteils gestattet haben würde; dem gegenüber beweisen Hunter's zahnärztliche Arbeiten eine merkwürdige Unselbständigkeit in Bezug auf verschiedene Operationsmethoden und wir finden nicht ein einziges Mal mit Bestimmtheit die Ansicht vertreten, dass die eine besser sei als die andere, es wird nur hin und wieder schüchtern angedeutet, dass möglicherweise das Eine vorzuziehen sein könnte. Hierzu nur eine Illustration: Chapter IX der „treatise etc." behandelt unter anderem die Extraktion der Zähne und dabei heisst es:

---

1) Natural history of the human teeth, und Practical treatise on the diseases of the teeth. London 1771 und 1778.

„Da man zu einer Extraktion oft erst bei einer bereits bestehenden Entzündung Veranlassung hat, so kann leicht die Frage aufgeworfen werden, soll man sofort eingreifen oder abwarten bis die Entzündung vorüber ist? Ich schliesse mich letzterer Ansicht an u. s. w. (folgt eingehende Begründung)."

Einige Seiten weiter liest man aber:

„Da man jedoch am häufigsten extrahiert, wenn die Entzündung ihren Höhepunkt erreicht hat und die Erfahrung die Unschädlichkeit dieser Massregel festgestellt hat, so ist es am Ende doch vorzuziehen, den Zahn dann zu extrahieren, wenn der Leidende am leichtesten dazu zu bewegen ist."

Wo bleibt da die Konsequenz?

Nichtsdestoweniger können die Verdienste Hunter's in keiner Weise verkleinert werden.

Seine Anatomie und Physiologie der Zähne sind klassisch und ganz besondere Anerkennung erwarb er sich durch seinen Versuch eine einheitliche Nomenclatur einzuführen [1]; von ihm stammt auch die Bezeichnung des Eckzahnes mit „cuspis" und der kleinen Backenzähne mit „biscuspis" her. — Nach eingehender Beschreibung des anatomischen Baues des Mundes, der Kiefer u. s. w. kommt er auf die Zähne selbst zu sprechen: Der Schmelz hat eine faserige Struktur und die Fasern verlaufen radial vom Körper des Zahnes aus, er enthält keine Gefässe und ist äusserst widerstandsfähig. — Der Hauptbestandteil des Zahnes ist Knochenmasse, welche aber härter und dichter ist als diejenige irgend eines anderen Knochens und genau die Form des Zahnes hat. Dieser Teil ist vaskulär, wie die Auswüchse (Exostosen) an den Wurzeln und Verwach-

1) Hoffentlich werden dieselben Bestrebungen der Amerikaner seit 1893 einen besseren Erfolg aufzuweisen haben.

sungen mit dem Boden der Alveole beweisen; allerdings zieht Hunter mit seiner gekennzeichneten Vorsicht dies nachher wieder stark in Zweifel. — Die Beschreibung der Pulpahöhle und Pulpa sind gut. — Das Periost des Zahnes kleidet auch das Innere der Höhle aus. — Mit der Entwicklungsgeschichte hat sich Hunter besonders eingehend beschäftigt. Er nimmt unter anderem für den Schmelz und die Knochenmasse getrennte Keime an. — Der Physiologie der Mundhöhle widmet er grossen Raum. — In einer längeren Abhandlung bekämpft er den Glauben vom fortwährenden Wachstum der Zähne und führt besonders das Längerwerden einzelner Zähne ohne Gegner auf das Bestreben des Alveolus zurück, sich auszufüllen, was im normalen Zustande unmöglich ist, da der Antagonist ein Hindernis bietet. — Der Zahnstein ist eine erdige Masse, welcher durch gewisse Stoffe zur Krystallisation gebracht wird.

Die Caries der Zähne, von Hunter bezeichnender „Mortification“ genannt, ist eine Krankheit, deren Natur nicht zu erklären ist. Sie entsteht nicht durch äusseren Reiz, auch nicht durch chemische Prozesse, sondern scheint eine den Zähnen eigentümliche Krankheitsform zu sein. Sie wird an der Zahnwurzel äusserst selten beobachtet und tritt kaum mehr nach dem fünfzigsten Lebensjahre auf. Eine Ansteckung von Zahn zu Zahn findet nicht statt. Führt die Caries zu einer Entzündung der Pulpa, so muss diese durch Brennen zerstört werden, und Hunter gebührt das unsterbliche Verdienst zum ersten Male die gänzliche Entfernung derselben bis zur Wurzelspitze als unumgängliche Bedingung zur erfolgreichen Füllung und Erhaltung des Zahnes festgesetzt zu haben. — Die so vielfach als Verlegenheitsausdruck für die Ursachen von Zahnschmerzen gebrauchte und missbrauchte „Erkältung“ kommt auch Hunter öfters sehr zu Statten.

Das Füllen der Zähne wird sehr, sehr kurz bedacht und als bestes Material das Blei erklärt.

Die Entstehung der keilförmigen Defekte (denudation) weiss er sich nicht zu erklären, trotzdem ihr häufiges Vorkommen ihm nicht entgangen ist.

Bei Empyemen des Antrum Highmori erscheint ihm das Oeffnen derselben durch die Alveole des ersten oder zweiten Molaren als die vernünftigste Methode, da an dieser Stelle das Loch weniger leicht zuwachse, als an allen anderen.

Ein äusserst lehrreiches Kapitel beschreibt die sogenannte Pyorrhoea alveolaris unter den Krankheiten des Processus alveolaris. Hunter hat es eigentlich zuerst unternommen, dieser Krankheit näher zu treten und die bisher vergeblich versuchte Erklärung für dieselbe zu geben. Er unterscheidet ganz genau zwischen zwei Formen dieses Leidens, mit und ohne Eiterausfluss aus der Alveole. Wie schon die Einteilung besagt, fasst er die Krankheit als eine solche des Alveolarfortsatzes auf, welche durch das gleichzeitige Zurückgehen des Zahnfleisches kompliziert wird. Der Processus behandelt den Zahn gewissermassen als Fremdkörper und sucht ihn auszustossen; die Alveolarränder werden aufgesaugt, der Boden der Alveole hat das Bestreben sich auszufüllen, ähnlich wie es normaler Weise nach jeder Zahnextraktion geschieht und der Erfolg dieses Vorganges ist natürlich das Ausfallen des Zahnes. Ein analoger Prozess vollzieht sich vollständig naturgemäss im Alter. Hunter nimmt an, dass ein von dem ergriffenen Zahne ausgehender Reiz die Schuld an dieser unerklärlichen Erscheinung trage und sucht dies durch eine Krankengeschichte zu beweisen, nach welcher die Extraktion des zu lang gewordenen Zahnes und die Implan-

tation eines anderen in die Wunde einen Stillstand des Leidens herbeigeführt habe: jedoch bemerkt er:

„Soweit es mir bekannt ist, hat man kein Mittel, diese Krankheit zu verhüten oder zu heilen." Hunter's Therapie beschränkt sich denn auch auf möglichste Behandlung der lokalen Erscheinungen durch Skarifizieren des Zahnfleisches und Anwendung adstringierender Mittel (wie Myrrhe u. s. w.). Die Möglichkeit einer völligen Heilung gibt er zu, aber es ist ihm das Zustandekommen derselben ebenso unverständlich als die Krankheit selbst.

Bei dem heutigen Stande unserer Wissenschaft befinden wir uns in einer glücklicheren Lage; wir wissen, dass die Pyorrhoea alveolaris (noch nie wurde wohl eine Krankheit so falsch bezeichnet) kein Leiden der Zähne ist, sondern hauptsächlich Störungen in den Verdauungsorganen, besonders in der Leber und Galle, ihren Ursprung zu verdanken hat, und der Zahnstein nur sekundär und als Komplikation hinzutritt, daraus können wir uns auch die Heilung in dem eben erwähnten Falle leichter erklären.

In dem Kapitel über das Regulieren unregelmässig stehender Zähne kann uns Hunter eigentlich zum ersten Male überzeugen, dass er einige praktische Erfahrung in der Zahnheilkunde besitzt. — Zunächst warnt er vor der Extraktion der Milchzähne, und überhaupt ist jedes Ausziehen eines Zahnes überflüssig, wenn man nicht auch den Versuch macht, den unregelmässig stehenden an seinen gehörigen Ort zu drücken, was bei dem weichen Kiefer eines jugendlichen Individuums ohne Schwierigkeit ausgeführt werden kann.

„Es ist nicht ausgeschlossen, dass ein konstanter Druck einen Zahn an jeden beliebigen Teil des Kiefers schieben könne."

Man soll mit dem Regulieren der Zähne niemals vor

dem Erscheinen sämtlicher Bikuspidaten beginnen. — Zur Korrektion eines vorstehenden Oberkiefers (rabbit-mouth) empfiehlt sich das Entfernen je eines Bikuspis auf jeder Seite. — Das Drehen eines Schneidezahnes mit der Zange kann unter Umständen nicht verworfen werden. — Sollten die ersten Molaren frühzeitig Anlagen zur Zerstörung zeigen, so ist es im Interesse eines gesunden und gut aussehenden Mundes vorteilhaft, dieselben, aber vor dem Wechsel der Milchmolaren, alle zu entfernen.

Bei allzustarkem Hervorragen des Unterkiefers empfiehlt Hunter die Anwendung der schiefen Ebene.

Der Standpunkt unseres Autors in Betreff der Extraktion eines Zahnes während der Entzündung ist oben gekennzeichnet worden. — Ueber das Loslösen des Zahnfleisches vor dem Ausziehen meint er mit seiner geradezu rührenden Konsequenz, dass es zwecklos sei, jedoch manchesmal vorgenommen werden müsse.

Am selbständigsten zeigt sich Hunter in der Abhandlung über Transplantationen und ähnliche Operationen, der besten, welche darüber bis jetzt geschrieben wurde. Angebracht ist eine Transplantation niemals bei Personen, welche eine Quecksilber-Kur durchgemacht oder kurz vorher beendet haben. — Vor dem Alter von 18 oder 20 Jahren bleibt sie meistens erfolglos. — Es ist möglichst darauf zu achten, dass das Periost des einzusetzenden Zahnes überall intakt sei. — Die Befestigung des implantierten Zahnes geschieht durch vollständiges Anwachsen, derart, dass er wie ein natürlich entstandener ernährt wird und auch allen Zufällen eines solchen ausgesetzt ist. Findet diese „living union“ nicht statt, so stösst der Kiefer den Zahn aus, indem wie bei einem temporären Zahne die Wurzel absorbiert wird.

Für das Aufschneiden des Zahnfleisches bei schwerem

Zahnen der Kinder tritt Hunter mit einer ausnahmsweisen Energie ein.

Benjamin Bell.

Benjamin Bell war ein Zeitgenosse Hunters und der Mitbegründer der chirurgischen Schule zu Edinburg. Sein „System of Surgery“ (1783—1787) enthält im dritten Bande eine Fülle wichtiger zahnärztlicher Beobachtungen. — Wohlthuend berührt uns bei diesem Chirurgen die Entschiedenheit, mit welcher er seine Ansichten zu vertreten weiss und es geht aus jeder Zeile hervor, dass er über bedeutend mehr eigene Erfahrungen verfügt, als der von seinen Landsleuten so vielfach überschätzte Hunter.

Die Anzahl der Milchzähne gibt Bell mit 20—24 an, scheint also die ersten bleibenden Molaren noch dazu gerechnet zu haben. — Die Zeiten des Zahnwechsels sind zum Teil ungenau und auch falsch. An die heilige Ueberlieferung einer dritten Dentition glaubt auch er.

Das Aufschneiden des Zahnfleisches bei schwerer Dentition muss möglichst frühzeitig geschehen. — Die Extraktion eines Zahnes während eines Abscesses oder einer Entzündung soll vermieden werden. — Ein Abscess soll der Länge nach aufgeschnitten und die Wunde mit Charpie offengehalten werden.

Zur Heilung eines Empyems der Oberkieferhöhle soll man den ersten oder zweiten Molaren entfernen, letzterer ist vorzuziehen, und von der Alveole aus die Höhle entleeren; damit die Oeffnung nicht zuwachsen kann, möge man einen Holzpflock in dieselbe schieben, dessen herausragendes Ende etwas dicker gelassen wird, um ein Hinaufrutschen zu verhüten; es ist diese Massregel der Anfang zu einer Drainage.

Das Lockerwerden der Zähne ist im Alter eine nor-

male Erscheinung, in der Jugend jedoch als eine Krankheit zu betrachten. Auch Bell unterscheidet bei letzterer zwei Formen, eine, deren Ursache noch unerforscht ist und eine zweite, zu welcher skorbutartige Erkrankungen des Zahnfleisches oder Zahnsteinablagerungen den Grund abgeben. In Betreff der Heilmethode spricht er sich wie Hunter aus. Zahnschmerzen entstehen durch dreierlei:

1. Entblössung der Pulpa durch Caries oder Trauma.
2. Pulpitis und Periostitis (Bell beschreibt deren Symptome, ohne aber diese Bezeichnung zu führen).
3. Sekundär bei Krankheiten der Augen, Ohren u. s. w. (Umgekehrt wäre richtiger gewesen).

Eine der vorzüglichsten Leistungen, welche bis jetzt über dieses Thema vorhanden waren, sind Bell's Betrachtungen über die Entstehung der Caries. Er kommt nach eingehenden, geschickt angestellten Versuchen zu dem Resultate, dass Caries, wie Podagra, durch ein konstitutionelles Leiden erzeugt wird, wobei allerdings nicht von ihm geleugnet wird, dass äussere Einflüsse als befördernd in Anrechnung kommen können, dagegen verwirft er die chemische Theorie als primäre Ursache vollständig.

Ueber die Zahnextraktion und die Zufälle bei derselben wird ausführlich berichtet und das Lieblingsinstrument Bell's ist der Schlüssel [1]), ausserdem auch die Zangen und

---

1) Wer dieses Instrument zuerst anwandte, ist mir nicht bekannt. Garengeot brachte schon Verbesserungen daran an und Lecluse fühlt sich der Mühe überhoben, etwas so bekanntes näher zu beschreiben. Ursprünglich, wie der Pelikan aus der arabischen Zange Abulkasems hervorgegangen und eigentlich nur eine Modifikation des ersteren wurde derselbe in diesem Jahrhundert von J. Aitken, Cosme und besonders Savigny (London 1791) sehr vereinfacht und verbessert, auch Bell hat seinen Teil dazu beigetragen. Mit Ausnahme weniger Franzosen stimmen alle Autoren darin überein, dass der Schlüssel eine englische Erfindung ist. In

von diesen die 1762 im „British Magazine" zuerst beschriebene Zange mit beweglichen Blättern. — Eine Erklärung der letzteren, von Bell sehr warm empfohlenen, kann füglich unterbleiben, da sie ihren Erfinder kaum überdauert hat.

Der Kardinalpunkt zur richtigen Diagnose einer Wurzelhautentzündung ist die Feststellung, ob eine „Erkältung" vorausgegangen ist. Therapeutische Mittel sind in diesem Falle lokale Blutentziehungen, Zugpflaster, Mohnsaft u. s. w.

Bei sekundären Zahnschmerzen, welche besonders bei hysterischen oder schwangeren Frauen auftreten sind Abführmittel und Chinarinde zu verordnen. — Mohnsaft hilft nur dann, wenn Gicht, Rheumatismus u. ä. vorliegen, sonst schadet er. Bei Schwangeren ist schliesslich eine Venesektion nicht zu verwerfen.

Bei einer Transplantation muss mit äusserster Vorsicht verfahren werden, damit kein Zahn einer kranken Person die Ursache der Uebertragung des Krankheitskeimes werde, eine Möglichkeit, welche Bell im Gegensatze zu Hunter zugibt.

Lachgas.

Ausser diesen um die Zahnheilkunde so hoch verdienten Aerzten, haben sich zwei Chemiker unsterblichen Ruhm erworben durch eine Entdeckung, welche zu ihren Lebzeiten nicht richtig gewürdigt wurde, aber fünfzig Jahre später die Welt in Staunen setzte.

Joseph Priestley (1733—1804), Lehrer zu Birmingham und später in Philadelphia hatte am 1. August

---

England nannte man aber das Instrument den deutschen Schlüssel und dadurch gewinnt Linderer's Ansicht an Wahrscheinlichkeit, dass, wie der Pelikan im 16. Jahrhundert, der Schlüssel im 17. Jahrhundert in Deutschland zuerst aufgetaucht ist.

1774 durch Erhitzen von Quecksilber-Oxyd den Sauerstoff entdeckt und im Jahre 1775 als Bedingung der Verbrennung und des Atmens erkannt. Im nächstfolgenden Jahre stellte er durch Einwirkung von Eisen auf NO_2 das Stickstoffoxydul dar. — Weitere Versuche machte erst der berühmte Chemiker Sir Humphrey Davy, geboren am 17. Dezember 1778, gestorben am 29. Mai 1829, mit diesem Gase und veröffentlichte 1800 darüber ein Werk: „The researches, chemical and philosophical, chiefly concerning Nitrous Oxyde and its inspirations.“ Er gibt darin u. a. ein genaues Bild der Stickoxydul-Narkose, wie er es selbst aufnahm und bemerkt dann weiter:

„as nitrous oxyde in its extensive operations seems capable of destroying physical pain, it may probably be used to advantage during surgical operations in which no great effussion of blood takes place.“

Damit dürfte bewiesen sein, dass ihm die anästhesierende Wirkung des Gases bekannt war, aber er war kein Arzt und daraus erklärt es sich, warum es so lange dauerte, bis sein Rat auch ausgeführt wurde. Ihm selbst stand kein Mittel zu Gebote, seine Theorie in praxi zu demonstrieren, und die berechtigte Abneigung ärztlicher Kreise, Empfehlungen von Laien auf Kosten ihrer Kranken auszuprobieren, mag Manchen, der das Gute dieses Vorschlages ahnte, abgehalten haben, weitere Versuche anzustellen, so dass es über vierzig Jahre dauerte, ehe jemand den Mut fand, „Lachgas“ in die Zahnheilkunde einzuführen. Während dieses ganzen Zeitraumes diente das Stickoxydul umherreisenden Vortragenden als ein angenehmes Mittel, das Auditorium in eine vergnügte Stimmung zu versetzen und die Wirkungen der Inhalationen des Gases, welche sich oft auf die lächerlichste Weise äusserten, verschafften ihm den Namen: „laughing gas“, Lach- oder Lustgas.

Einer dieser Wander-Redner, der Arzt und Chemiker G. Q. Colton liess am 10. Dezember 1844 in Hartford, im Staate Connecticut in Amerika bei einer Vorlesung verschiedene Personen das Gas einatmen, unter welchen sich ein Herr S. A. Cooley befand. Dieser, noch nicht frei von dem Einflusse der Inhalation, rannte gegen einige Bänke und zog sich mehrere ausgedehnte und recht schmerzhafte Hautabschürfungen am Beine zu. Horace Wells, welcher der Sitzung beiwohnte, erkundigte sich sofort bei dem Verletzten, ob die Wunden keine Schmerzen erregt hätten und erhielt die Antwort, dass dies erst dann der Fall gewesen sei, als er seiner Sinne wieder in vollem Masse bewusst war. Diese Erwiderung veranlasste Wells zum Nachdenken, und er wurde mit sich darüber einig, dass das Gas im Stande sein müsse, den Schmerz einer kurzen Operation zu neutralisieren. Sofort entschloss er sich, einen Versuch an sich selbst zu machen, und da er einen sehr unangenehmen dritten Molaren im Munde hatte, so bat er seinen Nachbar John M. Riggs (geboren 1810 in Hartford, gestorben daselbst am 27. Dezember 1885), diesen in der Lachgasnarkose zu extrahieren. Am 11. Dezember, dem nächsten Tage kamen die Herren mit Colton zusammen und Riggs teilt darüber mit:

„Nach einer kurzen Besprechung nach meiner Ankunft, setzte sich Wells in den Operationsstuhl und ich untersuchte wie gewöhnlich mit dem Mundspiegel den Zahn. Colton gab das Gas und Wells atmete bis ihm der Kopf zur Seite sank. Ich fasste sein Kinn und er öffnete den Mund, worauf ich den Zahn entfernte; der Mund blieb noch eine kurze Zeit offen stehen. Nun hielt ich, damit es Alle sehen konnten den Zahn in der Zange hoch und trat zurück. Wells erholte sich bald und rief, als er durch die blutende Wunde den Erfolg gewahr wurde, aus: „„Eine

neue Aera blüht der Zahnheilkunde, ich habe die Extraktion nicht gespürt.""

Die Nachricht dieser gelungenen Operation verbreitete sich wie ein Lauffeuer in Hartford und bald machten mehrere Zahnärzte Versuche und führten das Lachgas in ihre Praxis ein.

Horace Wells wurde am 21. Januar 1815 zu Hartford geboren und war seit 1836 Zahnarzt in seiner Vaterstadt. Im August 1840 äusserte er sich einem Studenten der Medizin, Brackett aus Brooklyn, gegenüber dahin, dass unbedingt ein Mittel gefunden werden müsse, um eine schmerzlose Zahnextraktion zu ermöglichen. Die Bemerkung beweist, dass ihn dieser Gedanke fortwährend beschäftigte und erklärt auch seinen Eifer in obiger Szene. — Die vielen Anfeindungen und das Missgeschick, welches ihn verfolgte (siehe unten) führte sein Leben zu einem tragischen Abschluss. Er geriet in eine so nervöse Stimmung, dass er einmal sogar zum Schutze seiner Mitbürger in Haft gebracht werden musste. Im Gefängnisse öffnete er sich am 14. Januar 1848 eine Schenkelarterie und setzte sich zugleich der Einwirkung von Chloroformdämpfen aus, so dass er verschied. —

Es haben demnach drei Männer den Ruhm zu beanspruchen das Stickstoffoxydul seiner Bestimmung entgegengeführt zu haben. Der Chemiker Priestley stellte es dar, der Chemiker Davy erkannte die anästhesierenden Eigenschaften desselben, und der Zahnarzt Wells übersetzte Davy's Idee ins Praktische und zeigte der Welt, wie man den Schmerz besiegen kann.

Deutschland.

Bescheiden muss unser Vaterland gegen die Erfolge der Engländer und Franzosen zurückstehen, und diesmal

liegen die Ursachen nicht in politischen Wirren und unbeständigen Zuständen, welche das Land kaum zu Atem kommen liessen, sondern jedenfalls in der schon von Ryff gerügten Gleichgültigkeit gegenüber einer rationellen Zahnpflege, denn wenn so bedeutende Aerzte in Deutschland ein aufmerksames und dankbares Publikum finden konnten, wie es der Fall war, würde sicherlich ohne jenen Mangel an Interesse auch ein Zahnarzt seine Mühen haben belohnt sehen können.

In der Stellung der Zahnärzte ist noch keine Aenderung eingetreten und sie werden immer noch zu den Marktschreiern und Zahnbrechern des Ediktes des Frankfurter Senates vom Jahre 1497 gerechnet. Zwar hat der grosse Kurfürst 1685 eine Art Prüfung für dieselben angeordnet[1]) und König Friedrich Wilhelm I. dieselbe 1725 aufs Schärfste durchzuführen befohlen, aber worin dieselbe bestand, kann man daraus entnehmen, dass sechs verschiedene mit der Arzeneikunde in Verbindung stehende Geschäfte der Reihe nach angeführt werden und die letzten sind: „Die Marktschreyer und Zahn-Aerzte."

Merkwürdigerweise und völlig im Gegensatze zur späteren Entwicklung der Zahnheilkunde in Deutschland haben sich die deutschen Zahnärzte des achtzehnten Jahrhunderts um den praktischen, technischen Teil derselben die meisten Verdienste erworben.

Ungebaur veröffentlichte 1738 zu Leipzig eine Dissertation „de dentitione secunda juniorum", ohne etwas Neues zur Sache zu bringen.

Lorenz Heister aus Frankfurt a. Main (1683—1758), Professor der Chirurgie zu Helmstaedt, behandelt sehr eingehend die Funktion des Zahnarztes, aber da er allzusehr

1) Siehe P. Schwanke im „Zahnärztlichen Vereinsblatt" Jahrgang 1895, No. 2 Seite 28.

dabei den ärztlichen Standpunkt einnimmt, so haben seine Werke für uns kaum mehr als historischen Wert.

Der tüchtigste Zahnarzt dieses Jahrhunderts ist Philipp Pfaff, ein Mann, der seinen ausländischen Zeitgenossen würdig zur Seite gestellt werden kann und nur um Wiederholungen zu vermeiden, ist sein Werk: „Abhandlung von den Zähnen des menschlichen Körpers und deren Krankheiten, Berlin 1756,“ nicht ausführlicher besprochen worden. — Hat Purmann [1]) die Anfertigung eines Wachsabgusses des Kiefers als Modell für künstliche Zähne empfohlen, so ist die Idee ein Gypsmodell nach einem Abdruck herzustellen von Pfaff ausgegangen, und demgemäss müssen auch seine Ersatzstücke diejenigen der Franzosen merklich übertroffen haben. Bei grösseren Gebissen nimmt er den Wachs-Abdruck in zwei Stücken, die er nachher zusammensetzt, um eine Verschiebung zu vermeiden. Anstatt der Menschen- oder Elfenbeinzähne hat er Perlmutterzähne zu verwenden gesucht.

Pfaff scheint auch der erste Zahnarzt zu sein, welcher es wagte über eine blossliegende Pulpa eine Füllung zu legen, ohne dieselbe vorher zu kauterisieren. Er legte in diesem Falle über den sichtbaren Nerv ein gewölbtes Stückchen Goldfolie, welches mit den Rändern genau auf dem Boden der Cavität aufliegen musste und füllte dann darüber. Mit der Einführung dieser Operation eröffnete sich der Zahnheilkunde ein neues ungeahntes Feld, und dass dieselbe einem Deutschen zu verdanken ist, trägt der deutschen Wissenschaft einen neuen Ruhmeskranz zu; dem Erfinder aber stellt sie ein herrliches Zeugnis seiner Gewissenhaftigkeit und Reinlichkeit aus, denn ihm standen nicht die vielen antiseptischen Mittel zu Gebote, welche

---

1) Siehe oben Seite 117.

uns heute das Kappen einer Pulpa erleichtern, und wenn seine Methode weder anerkannt noch weiter verbreitet wurde, so liegt dies einzig und allein an dem Mangel seiner peinlichen Sorgfalt, welche den Meisten zu zeitraubend erschien.

Pfaff nimmt an, dass der Zahn bei seiner Entwicklung sich vom Schmelze aus aufbaue; den Milchzähnen spricht er eigentliche Wurzeln ab.

Der Prediger (!) J. Ch. Schäffer unterzieht sich der ziemlich überflüssigen Mühe, den Glauben an die zahnfressenden Würmer nochmals energisch zu bekämpfen, hat auch einige Uebersetzungen englischer zahnärztlicher Werke geliefert [1]).

A. A. Brunner (1766) hat eine zweckmässige Neuerung in der Anfertigung der Stiftzähne eingeführt; er schraubt nämlich den Stift in den Ersatzzahn ein und bohrt den Wurzelkanal nur soweit aus, dass er den Stift gerade aufnehmen kann. Seine Abhandlung über die Milchzähne ist recht gut und mit viel Fleiss gearbeitet; auch er nimmt 24 Milchzähne an. — Brunner war der Erste, welcher die Vorzüge des Goldes als Füllungsmaterial gegenüber allen Anderen erkannte.

Um diese Zeit wurde auch wieder der bereits von Paracelsus als äusseres Mittel empfohlene Magnet in Erinnerung gebracht. Schon in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts wurden von Talbot, J. J. Wecker, und P. Borelli, Nachrichten von glücklichen Heilungen damit von Kopf- und Zahnschmerzen bekannt gegeben [2]). Im achtzehnten Jahrhundert war es F. W. Klärich, Arzt zu Göttingen, welcher bei 130 Fällen von Zahnschmerzen, Linderung mit dem Magneten herbeigeführt haben will.

1) J. Linderer, Handbuch der Zahnheilkunde Band II, Seite 429.

2) K. Sprengel, a. a. O. Band V, Seite 407.

nach ihm haben J. G. Teske, Brunner und Andere denselben empfohlen.

Wie aus diesen Kuren die Aufsehen erregenden Experimente A. Mesmer's (seit 1774) hervorgingen, welcher den „tierischen Magnetismus" entdeckt haben will, und in wie weit die „hypnotischen" Versuche daran anlehnen, sind Dinge, die nicht in den Rahmen dieser Arbeit gehören [1]).

Auch J. G. Pasch (1767) glaubt, dass der Magnet eine günstige Wirkung ausüben könne, aber keineswegs auf Grund seiner eigenartigen Beschaffenheit, sondern durch die von dem Eisen erzeugte Kälte, so dass schliesslich jedes kalte Eisen diesen Dienst verrichten könne. — Er erzählt einen Fall, bei welchem eine plötzlich aufgetretene Taubheit infolge des Durchbruchs des Weisheitszahnes dieser Seite eben so rasch verschwunden sei. — Er hat viele Versuche über die Einwirkung von Säuren auf die Zahnsubstanz angestellt.

Einige sehr vernünftige und beherzigenswerte Worte hat C. A. Gräbner (1768) niedergeschrieben und sich dadurch den Ruf eines gewissenhaften Zahnarztes erworben; so zeigt folgende Bemerkung seine ideale Auffassung des sonst recht prosaischen Zahnausziehens:

> „Einen Zahn ausbrechen ist freilich keine Kunst, es gehört nur Unverschämtheit und Tollkühnheit dazu, welche das Anteil hungriger Marktschreier bilden. Aber Zähne allemal so auszunehmen, dass der Arzt keinen Schimpf und der Patient keinen Schaden davon hat, dazu gehört Wissenschaft, Geschicklichkeit und Vorsicht."

Ausserdem gibt er den Rat, welcher leider viel zu wenig befolgt wird, nämlich Kindern niemals unversehens einen Zahn zu extrahieren und vorher durch gut gemeinte,

---

1) Siehe K. Sprengel, a. a. O. Bd. V, 631 ff

aber falsch angebrachte beruhigende Redensarten zu täuschen, da man dadurch deren Vertrauen verliere und sie selbst lange eine unüberwindliche Scheu vor dem Zahnarzte empfinden. — Gräbners Zahn-Kalender ist der erste Versuch, den Zahnwechsel in allgemein verständlicher Weise bildlich darzustellen. — Von Replantationen und dergl. will er nichts wissen.

J. J. H. Bücking schrieb 1782 eine gute Abhandlung über Extraktion der Zähne, in welcher er die von Mouton und Bourdet wiedererfundene Methode des Forestus, die Zahnluxation gegen Schmerzen zu versuchen, sehr skeptisch behandelt.

Eine ausführlichere Besprechung verdient J. J. J. Serre, geboren am 5. Mai 1759 zu Mons, gestorben 1830 in Berlin, Zahnarzt zu Wien und Berlin. Es ist nicht leicht, eine gerechte Kritik dieses nicht unbedeutenden Mannes zu entwerfen, denn wir finden in ihm eine sonderbare Zusammenstellung von gründlicher, wissenschaftlicher Bildung und einen ungewöhnlichen Forschungstrieb, gepaart mit einem Selbstbewusstsein und einer Selbstschätzung, welche nahe an Charlatanismus streifen und sich nur durch eine allgemeine Anfeindung erklären lassen. Wie käme er sonst zu dem Ausspruche [1]:

„Ich zweifle übrigens, dass der grösste Teil meiner Kollegen mit meiner Arbeit zufrieden sein wird; ausser wenn sie Verstand haben, welches ich aber nicht glauben kann, da sie vorsätzlich bemüht gewesen sind, mir zu schaden, wiewohl sie meinen Ruf dadurch vermehrt haben. Man sucht das Talent sehr richtig nur da, wo der Neid nicht fern ist; auch ist es besser Neider zu haben als Mitleider."

Serre's verschiedene Werke bieten besonders dem Ge-

1) Zahnarzeneikunst Seite XIV.

schichtsforscher eine fast unerschöpfliche Fundgrube, sind aber auch von grosser praktischer Bedeutung, da sie von einem Praktiker für die Praktiker geschrieben sind, und er hat unstreitig ein grosses Verdienst um die Hebung des zahnärztlichen Standes in Deutschland.

Die Extraktion eines Zahnes während der Schwangerschaft hält er nicht für schädlich, auch nicht, wenn eine heftige Entzündung eingetreten sein sollte. — Die Zange soll nur dann Verwendung finden, wenn der Pelikan oder der von Serre verbesserte Schlüssel den Zahn aus seiner Verbindung gelöst hat. Die von ihm erfundene Wurzelschraube wurde noch bis in die vierziger Jahre unseres Jahrhunderts für unentbehrlich angesehen. — Serre ist ein grosser Verehrer der Cowper-Drake'schen Operation und erklärt, in den meisten Fällen genüge die Extraktion eines Molaren, um das Antrum zu öffnen, das Durchbohren sei durchschnittlich unnötig.

Einige Bereicherungen der Diagnostik sind Friedrich Hirsch (1796) zu verdanken. — Um den kranken Zahn zu finden, klopft er die verdächtigen Zähne mit der Sonde, bis er den schmerzenden genau bezeichnen kann; bohrt dann über dem Zahnhalse die Wurzel an und fährt einige Male mit einer glühenden Sonde in die Oeffnung; zum Schlusse stopft er das Loch mit Blei wieder zu. — Auch eine hartwerdende Paste zum Füllen der Zähne will er erfunden haben.

Ausser diesen Zahnärzten haben noch viele Aerzte sich mit zahnärztlichen Themata beschäftigt, aber sie anzuführen kann unterbleiben, da ihre Arbeiten in medizinischen Werken ihre Würdigung gefunden haben. Besonders sind die Fothergill'schen (Gesichts-) Schmerzen und die Erkrankungen der Oberkieferhöhle die beliebtesten Gegenstände.

Das neunzehnte Jahrhundert.

Es dürfte wohl einzig in seiner Art dastehen, dass in einer so kurzen Spanne von Zeit, wie von 1728 bis 1800, so viel für den Fortschritt einer Wissenschaft geleistet worden ist, welche nicht aus einer neuen Entdeckung entsprang, wie es in der Entwicklung der Zahnheilkunde festgestellt werden muss. Aus dem verachteten Anhängsel der Chirurgie hat sich in diesen verhältnismässig wenigen Jahren eine Wissenschaft gebildet, welche nicht nur auf eigenen Füssen lebensfähig, sondern auch kräftig genug war, der Welt den Dank für die Anerkennung abzutragen durch die Hilfe, die sie der leidenden Menschheit leisten konnte. Ging doch aus ihrem Schosse die gewaltigste Entdeckung der Arzeneikunde, die Anästhesie, hervor.

Wollen wir die Zahnheilkunde mit einem lebenden Wesen vergleichen, so entrollt sich folgendes Bild vor unseren Augen. — Seit Anbeginn der Geschichte der Welt versucht man das Kind durch natürliche und unnatürliche Mittel, bald verhätschelt, bald zurückgestossen, mühsam am Leben zu erhalten und kümmerlich fristet es sein Dasein. Fauchard war es vorbehalten die richtige Diagnose seines Leidens zu stellen, und seine erste Arzeneidosis brachte mit einem Male das Kind auf seine Füsse und seine Nachfolger, die Richtigkeit der eingeleiteten Behandlung erkennend, treten in seine Fusstapfen, das Kind entwickelt sich zum Vorteile und ins neunzehnte Jahrhundert schreitet ein frischer, gesunder Jüngling, gut ausgestattet mit Kenntnissen und wohl vorbereitet für seinen Lebensweg, vor nichts zurückschreckend, was ihn zu seinem Ziele führen kann.

Den Löwenanteil an diesen Erfolgen haben unbedingt die Franzosen davongetragen, jedoch neigte sich ihr Interesse mehr nach der praktischen Seite und demgemäss

liegen auch die Hauptresultate ihrer Anstrengungen in dieser Richtung, worin ihnen, wie zu jener Zeit allem Französischen, die Deutschen getreulich nachahmten, so dass auch diesen wichtige Bereicherungen der Technik zu verdanken sind, ohne den medizinischen Teil ganz zu vernachlässigen. Die ärztliche Behandlung der Zahnheilkunde dagegen befand sich mit wenigen deutschen und auch französischen Ausnahmen in den Händen der Engländer, welche auf diese Weise ihren Tribut beitrugen.

Diesem Zustande begegnen wir mit dem Anfange des neunzehnten Jahrhunderts und noch etwa 30 Jahre hielt derselbe an, als ziemlich unvorbereitet eine Aenderung eintrat, die Franzosen von der Führung zurücktraten, die Deutschen in das Lager der mehr ihrem Nationalcharakter entsprechenden Theoretiker abschwenkten, und die Engländer, wie gewöhnlich, sich das Beste aus beiden zu nutze machten, ohne aber dabei die Initiative ganz zu verlieren. Die Ursache dieses Szenenwechsels auf dem Welttheater ist das Auftreten einer neuen Nation, welcher es bestimmt war, lange Zeit allein den Ton in der Zahnheilkunde anzugeben, der Amerikaner.

Vereinigte Staaten von Nord-Amerika.

Die Geschichte der Zahnheilkunde in Amerika erschöpfend abzuhandeln, würde Bände füllen, darum kann dieselbe hier, wie überhaupt unser Jahrhundert, nur kurz und in grossen Zügen dargestellt werden. — Warum gerade in diesem Lande die Zahnheilkunde ihre grössten Triumphe feiern sollte, ist nicht so leicht zu erklären, zumal der allgemein angenommene Grund, dass dort unter der Bevölkerung schlechteres Zahnmaterial vorhanden sei, nur in der Unkenntnis der Verhältnisse basiert. — Die Bewohner dieses seit dem 4. Juli 1776 unabhängig er-

klärten Staatenbundes rekrutieren sich aus Mitgliedern aller europäischen Nationen, zu welchen allerdings die Engländer das Hauptkontingent stellten, und es kann wohl angenommen werden, dass durch diese Verschmelzung die Hauptvorzüge der verschiedenen Völker zu einer besseren Ausbildung gelangten, mehr in den Vordergrund traten und so den gemeinsamen Erfolg zu Wege brachten. Der leichte praktische Sinn des Franzosen, das bedächtige Ueberlegen und der Forschungsgeist des Deutschen, das Wägen und Vergleichen des Engländers zusammen mussten Grosses erzeugen, und so geschah es auch.

Der Weg, welchen die Zahnheilkunde von Europa nach Amerika nahm, ging über Frankreich, was nicht schwer verständlich sein kann, da dieses Land mit den Vereinigten Staaten während und nach dem amerikanischen Befreiungskampfe fortwährend in inniger Verbindung stand. — Zwar gab es schon frühe Zahnärzte englischer Abkunft, doch sind die ersten von Bedeutung Franzosen und unter diesen ist James Gardette der hervorragendste. Dieser wurde in Bordeaux 1756 geboren. Er war ursprünglich Arzt in der französischen Marine, hatte aber neben medizinischen Studien bei dem Zahnarzte Faudinier in Paris eine zahnärztliche Ausbildung genossen. — Seine militärische Laufbahn sagte ihm nicht zu, und 1775 sehen wir ihn in Boston als Zahnarzt etabliert. Von hier wandte er sich nach New-York und liess sich später dauernd in Philadelphia nieder. 1829 kehrte er in seine Vaterstadt zurück, wo er 1831 starb. — 1821 soll ein Werk [1]) von

1) Leider konnte ich dasselbe nicht zu Gesicht bekommen und ich vermute fast, dass es nur in der Phantasie James Robinson's (siehe unten), welcher davon spricht, existiert. Soweit sonst bekannt, hat Gardette nur einen längeren Artikel über Transplantationen geschrieben.

ihm erschienen sein. — Die Amerikaner schreiben ihm mehrere epochemachende Erfindungen in der Zahntechnik zu, über welches aber ein Zweifel wohl gestattet ist. So soll die Anwendung von Goldklammern von ihm ausgegangen sein, aber wir wissen, dass bereits Mouton („dents à coulisse“) davon spricht, doch ist es nicht ausgeschlossen, dass Gardette die ersten breiten Klammern gemacht hat; anstatt Elfenbein u. ä. hat er um 1787 zuerst Goldplatten als Basis für künstliche Zähne verwandt. Eine äusserst wichtige Erfindung machte Gardette um 1800 durch einen Zufall. Er hatte ein ganzes Oberstück eingesetzt, ohne die Federn anzumachen, was einer späteren Sitzung vorbehalten wurde, und war erstaunt, nach einiger Zeit zu finden, dass das Gebiss ohne die Federn ganz gut hielt. Er schrieb diese Erscheinung dem atmosphärischen Drucke zu, und nach weiteren Versuchen konnte er diese Methode empfehlen. Zwar nahm 1830 Gray diese Erfindung für sich in Anspruch [1], jedoch erwähnt Laforgue (siehe unten) im Jahre 1810 einen Brief Gardette's vom Jahre 1804, in welchem die Saugplatten beschrieben werden, und lobt diese Arbeiten, glaubt aber, dass diese Platten, die ohne Stifte und Klammern halten, sich nicht einbürgern könnten, da dieselben zu kostspielig werden; Gray's Anspruch ist also hinfällig.

Auch das Anfertigen der Modelle hat Gardette verbessert. — Im Abdrucknehmen haben Deutsche die ersten Versuche gemacht, auch die ersten Gypsmodelle gegossen, aber Gardette hat nach diesen Erz-Stampfen angefertigt und darauf seine Goldplatten gestampft. Wie hoch seine Geschicklichkeit anerkannt wurde, beweisen die Worte Laforgue's:

---

1) Linderer, a. a. O. Seite 440 bezeichnet dies als eine jener neuen, unnützen Erfindungen!

„il estampe sur eux les plaques d'or, ce qui lui réussit. Je le crois."

Gardette erkannte als Erster in Amerika die Vorzüge der Goldfolien; er fertigte dieselben selbst an und gab auch davon an Kollegen ab.

Horace H. Hayden [1]) aus Windsor im Staate Connecticut wurde am 13. Oktober 1768 [2]) geboren und liess sich 1804 in Baltimore als Zahnarzt nieder, nachdem er seine frühere Beschäftigung als Architekt aufgegeben hatte. Durch eisernen Fleiss arbeitete er sich zu einem der ersten Praktiker seiner Zeit empor, und dass er auch daneben die Theorie nicht vernachlässigte, beweist die Thatsache, dass er von zwei Universitäten die Doktorwürde der Medizin honoris causa erhielt und 1825 die ersten öffentlichen Vorlesungen über Zahnheilkunde ankündigen konnte. Er war einer der Gründer der American Society of dental Surgeons und der erste Präsident derselben bis zu seinem am 26. Januar 1844 erfolgten Tode.

Hat Hunter dem Zahnarzte die gänzliche Entfernung einer abgestorbenen Pulpa zur Pflicht gemacht, so ist Edward Hudson, geboren 1772 in Irland (ein politischer Flüchtling, welcher sich 1805 zu Philadelphia niederliess) der Erste, welcher die Wurzelkanäle mit einem grossen Aufwande an Zeit und Mühe mit Gold füllte, und es lassen sich von ihm bis 1820 zurück derartige Arbeiten nachweisen: Schriftliches darüber hat er leider nicht hinterlassen [3]).

Einige kleinere Arbeiten zum Teil populär gehalten [4]),

---

1) Siehe auch „History of Dental and Oral science in America", Philadelphia 1876, Seite 9 ff.

2) A. zur Nedden (siehe unten bezeichnet diesen, wie mir scheint mit Unrecht, als einen Deutschen.

3) Siehe „Dental Cosmos" Vol. III, Seite 556.

4) Die erste zahnärztliche Monographie in Amerika erschien

zum Teil für die Fachgenossen bestimmt, gelangten noch in den zwanziger Jahren zur Veröffentlichung, bis 1829 Samuel S. Fitch mit seinem „System of dental surgery" herauskam; dasselbe erregte berechtigtes Aufsehen und erlebte 1835 eine zweite Auflage.

1836 erschien ein Werk, welches an sich kaum eine höhere Bedeutung erlangt haben würde, wäre darin nicht eine Behandlungsart empfohlen, welche sich als eine grosse Hilfe für den Zahnarzt erweisen sollte: Shearjashub Spooner „Guide to sound teeth."

Wir wissen, dass bisher zur Zerstörung einer blossliegenden Pulpa ausschliesslich das Glüheisen in verschiedenen Formen verwandt wurde; es ist auch festgestellt, dass besonders die Araber einen ausgedehnten Gebrauch von Arsenik machten, ohne jedoch bestimmte Regeln dafür aufgestellt zu haben. — Der Verfasser dieses Buches beansprucht nun für seinen Bruder John R. Spooner aus Montreal in Canada, die Priorität der Einführung der Arsen-Paste zum Abtöten der Pulpa, dagegen kennt er den Vorteil der Entfernung des abgestorbenen Restes derselben nicht. Ueber die Anwendung seiner Paste schreibt er:

„Arsenik zerstört nicht nur die Zahnnerven sicher, sondern es besitzt auch den grossen Vorteil, dies ohne Schmerzen zu thun. Wird es in einen schmerzenden Zahn eingelegt, so wird der Schmerz ein wenig verstärkt, jedoch bei einer entzündeten Pulpa ist der Schmerz nicht der Rede wert. — Die Paste besteht aus drei Teilen Arsenik und einem Teile essigsaurem Morphium u. s. w."

Ein so gefährliches Gift konnte ohne Widerspruch in die Zahnheilkunde nicht eingeführt werden, hat aber den Kampf siegreich überstanden und muss als ein wichtiger

---

in New-York 1801, betitelt: „A treatise on the human teeth, by R. C. Skinner.

Teil unseres Arzeneischatzes angesehen werden, wenngleich missbräuchliche Benützung zu oft beobachtet wird.

Zur selben Zeit, 1835, hat auch Harris, ohne von Spooner's Versuchen Kenntnis zu haben, Arsenik angewandt.

Einer der hervorragendsten Gelehrten und Praktiker auf zahnärztlichem Gebiete war Chapin A. Harris aus Baltimore. Er hatte ursprünglich den ärztlichen Beruf erwählt und 1820 die diesbezüglichen Studien begonnen. Nach einer kurzen, ziemlich erfolglosen medizinischen Praxis wandte er sich, veranlasst durch die Werke von Hunter, Fox und Delabarre (siehe unten), ausschliesslich der Ausübung zahnärztlicher Thätigkeit zu. 1833 liess er sich in Baltimore nieder, wo er bis zu seinem am 29. September 1860 erfolgten Tode verblieb.

Harris hat zahlreiche Abhandlungen über zahnärztliche Themata geschrieben, aber das Erscheinen seines Werkes im Jahre 1839 „Principles and Practice of dental surgery“ [1]) bildet einen Wendepunkt in der Geschichte der Zahnheilkunde in Amerika. Das Buch hatte zu Lebzeiten seines Verfassers sieben Auflagen, deren letzte 1861, er noch zum grössten Teile selbst redigierte, und es ist das erste in unserem Fache, dessen Wert der Zeiten Lauf nicht herabsetzen konnte. Harris' zu früher Tod war ein schwerer Schlag für die Zahnheilkunde besonders in seinem Vaterlande, denn dass die amerikanischen Zahnärzte solange ihren Vorrang behauptet haben, war im Grunde sein Werk. Nicht allein, dass er durch seine wissenschaftlichen Arbeiten seine auserkorene Disziplin auf eine ungeahnte Höhe brachte, gab er sich eine unglaubliche Mühe unter den Zahnärzten der Vereinigten Staaten durch die Schaffung gemeinsamer Interessen einen kollegialen Zusammenhang herzustellen, und als erste Frucht

1) Die erste Auflage führte den Titel: The dental art, a practical treatise on dental surgery.

seiner Thätigkeit entstand das erste zahnärztliche Lehrinstitut der Welt. In Baltimore wurde 1839, trotz des Widerstandes einflussreicher Persönlichkeiten das „College of Dental Surgery“ gegründet und Harris, Hayden und Andere gehörten dem Lehrkörper an. — Doch nicht zufrieden mit diesem Erfolge setzte er sich mit andern bekannten Kollegen in Verbindung und erzielte damit, dass er in Gemeinschaft mit Eleazer Parmly (1804 bis 13. Okt. 1854), E. Baker und S. Brown im Jahre 1840 die erste Nummer des ersten zahnärztlichen Fachblattes „The American Journal of dental science“ erscheinen lassen konnte, dessen letzte Nummer nach dem Hinscheiden dessen, der die Seele desselben war und blieb, 1861 ausgegeben wurde [1]).

In demselben Jahre (1840) gründete er auch mit Hayden den ersten zahnärztlichen Verein der Welt die „American Society of Dental Surgeons“, welcher unter anderem Namen noch heute besteht.

Mit dem Jahre 1839—1840 beginnt also ein neuer Abschnitt in der zahnärztlichen Geschichte.

In einem gewissen Gegensatze zu der Mehrzahl der amerikanischen Zahnärzte steht der bekannte Chirurg und Dekan des Philadelphia College of Dental Surgery James E. Garretson. Dieser wurde im Oktober 1828 in Wilmington im Staate Delaware geboren und fing frühzeitig an sich zahnärztlicher Thätigkeit zu widmen und promovierte 1856 in Philadelphia. Er fand aber wenig Geschmack an der Zahnheilkunde und ging später ganz zur Medizin über, erklärte sich zunächst für die Anatomie als Spezialstudium, wandte sich dann zur Chirurgie und entwickelte sich zu einem der ersten Chirurgen der Republik. Er starb am 27. Oktober 1895 auf seinem Landsitze Lansdowne bei Philadelphia.

---

1) Erschien aber bald wieder mit verändertem Programm.

Die Richtung, welche die Zahnheilkunde in Amerika nahm, musste zu ihrer vollständigen Loslösung von der allgemeinen Medizin führen und heute ist dieses Ziel auch erreicht. Gegen dieses Bestreben setzte nun Garretson seine ganze Kraft ein, da er ein entschiedener Gegner aller Spezialitäten war, und um die Zahnheilkunde unauflöslich mit der Medizin zu verketten, suchte er dieselbe in eine Mundchirurgie zu verwandeln, verfehlte aber seinen Zweck gänzlich, denn anstatt dadurch eine innigere Verbindung der beiden Schwesterwissenschaften herbeizuführen, schuf er eine Erweiterung des zahnärztlichen Gesichtsfeldes nach einer verkehrten Seite und veranlasste Manchen zu Operationen, mit welchen er als Zahnarzt absolut nichts zu thun hatte, und die allein Sache des Chirurgen sind, so die Rhinoplastik und ausgedehnte Operationen an der Zunge. Sein grosses Werk „System of Oral Surgery" leistet in letzterer Beziehung ganz Hervorragendes, doch sind die meisten streng zahnärztlichen Themata, wie z. B. in der letzten, kurz vor seinem Tode erschienenen Auflage, die „Brückenarbeiten" mit Hilfe anderer Zahnärzte verfasst. — Eine wichtige Errungenschaft seiner zahnärztlichen Vergangenheit war die Einführung der zahnärztlichen Bohrmaschine in die Chirurgie zu Trepanationen u. s. w. — Garretson war auch als philosophischer Schriftsteller unter dem Pseudonym „John Darby" in seinem Vaterlande sehr bekannt.

Trotzdem der Standpunkt Garretson's zu einer Vernichtung der selbständigen Zahnheilkunde hätte führen können, ist sein Verlust auch für unsere Disziplin zu beklagen, denn er verhinderte die drohende Vernachlässigung der medizinischen Vorbildung, ohne welche die Zahnheilkunde dem Empirismus anheimfallen würde. —

Anschliessend an die amerikanische Geschichte wollen wir auch eines Verdienstes amerikanischer Zahnärzte ge-

denken, welches der ganzen Welt eine segensreiche Aussicht eröffnete, die Einführung der

Anästhetischen Inhalationen.

Die Entdeckung der anästhetischen Eigenschaften des Lachgases ist oben ausgeführt. Diese wohlthätigen Wirkungen wurden jedoch nicht in dem richtigen Masse anerkannt, dagegen zur selben Zeit Versuche mit anderen Präparaten gemacht, welche schliesslich zur Anwendung des Aethers führten. — Es ist wohl selten ein so heftiger Kampf um die Priorität einer Entdeckung geführt worden wie bei dieser und am heissesten zwischen Männern, welche genau genommen das geringste Recht dazu hatten, und seltsamerweise endeten alle durch ein tragisches Geschick.

Die Einatmung von Schwefelätherdämpfen soll von Pearson[1]) schon im Jahre 1795 vorgeschlagen worden sein. — In dem Werke Thomas Beddoe's (1754 bis 1808): „Considerations on the medicinal use of facticious airs etc.“ 1794—1796, wird von dem Nutzen des Aethers bei Katarrhen gesprochen. Benjamin Brodie zweifelt infolge von zahlreichen Tierversuchen an der Unschädlichkeit des Mittels. Hickmann zeigte 1828 der französischen Akademie die Wirkung des Aethers bei Operationen an, ohne jedoch mehr als ein mitleidiges Lächeln zu erregen.

Die berauschenden Eigenschaften des Aethers wurden aber nach und nach im Volke bekannt und vielfach zu Spielereien ausgenutzt[2]). So erzählt ein Dr. Wilhite aus Anderson in South Carolina, dass er in seiner Jugend (um 1832 zu Athens, Georgia) oft gesehen habe, wie Knaben zu ihrem Vergnügen Aether einatmeten. 1839 wurde ein

1) Siehe „Zahnarzt“ Band XII, Seite 321.

2) Marion Sims „the discovery of anaesthesia“, Richmond, U.S.A., 1866.

Negerjunge trotz seines heftigen Sträubens gezwungen Aether zu inhalieren, und er verfiel in einen tiefen Schlaf, welcher bis zur Ankunft eines 16 Kilometer entfernt wohnenden Arztes anhielt. Dieser Dr. Wilhite assistierte in späteren Jahren bei dem Arzte Crawford W. Long (geboren am 1. November 1815 zu Danielsville) zu Athens im Staate Georgia, und dieser entfernte zum erstenmale in der Aethernarkose einem Herrn James M. Venable am 30. März 1842 zwei kleine Tumoren am Halse und machte im selben Jahre noch mehrere Operationen unter Aether, wie durch glaubwürdige Zeugen nachgewiesen ist. Long beging jedoch die Unklugheit seine Erfolge nicht zu veröffentlichen, vielleicht aus selbstsüchtigen Motiven und hat auch darum keine Anerkennung gefunden.

Nun hatte am 11. Dezember 1844 Horace Wells die erste Stickstoffoxydul-Narkose zu chirurgischen Zwecken durchgemacht und ein Augenzeuge derselben, E. E. Marcy aus Hartford, später in New-York, erzählte ihm, dass Studenten am Amhurst College öfters Aether eingeatmet und Unempfindlichkeit erzielt haben und bat Wells auch damit einen Versuch anzustellen. Dies geschah, jedoch erzeugte der Aether so unangenehme und lästige Begleiterscheinungen, dass beide beschlossen keinen weiteren Gebrauch davon zu machen. Trotzdem unternahm Marcy im Januar 1845 die Entfernung eines kleinen Gewächses in der Aethernarkose und fand seine ungünstige Ansicht über dieselbe bestätigt.

Ein Versuch Wells', die Vorzüge des Lachgases in Boston zu demonstrieren misslang, wie so häufig eine öffentliche Vorführung scheitert, und zum Danke wurde er noch von seinem früheren Schüler und Assistenten William T. G. Morton und dem Chemiker Charles F. Jackson obendrein ausgelacht und kehrte entmutigt nach

seiner Heimat zurück. — Morton verlor aber die Sache nicht aus dem Auge und die grossartigen Erfolge seines ehemaligen Partners bewogen ihn, einen neuen Versuch zu machen, aber Jackson, welcher ihm das Gas liefern sollte, riet ihm, es mit den Dämpfen des Schwefeläthers zu probieren. Morton sah das Vorteilhafte dieses Vorschlages ein und noch am selben Tage, dem 30. September 1846, extrahierte er einen Zahn in der Aethernarkose. Am 27. Oktober 1846 reichten Morton und Jackson ein Patentgesuch in Washington ein, auf ein Gemisch, genannt „Letheon" zur Verhinderung von Schmerzen bei chirurgischen Operationen. Henry Bigelow, damals Assistenzarzt und später Professor der Chirurgie am Harvard Medical und Dental College, erkannte schon am Geruch das Geheimmittel als Schwefeläther, was Morton auch sofort bestätigte. — Der Vertrag zwischen Morton und Jackson ging bald in die Brüche und es entspann sich ein erbitterter Kampf um die Priorität zwischen diesen beiden, Wells und einem Vierten, Dr. Ducros aus Paris, welcher nachzuweisen suchte, dass er lange vor 1846 Aethernarkosen bei Tieren gemacht habe. — Die französische medizinische Akademie, in ihrer oft bewiesenen Liebenswürdigkeit, erkannte 1847 Morton und Jackson, 1848 Wells als Entdecker an; letzterer wurde auch zum Ehrenmitgliede ernannt. Im Staate Connecticut wurde ganz einfach durch Abstimmung der gesetzgebenden Körperschaften Wells [1]) als Entdecker proklamiert.

Von Amerika nahm der Aether seinen Weg zunächst nach England. Bigelow schrieb am 28. November 1846 einen Bericht über die Aether-Inhalationen an F. Booth

1) Dieser hat übrigens auch in einer Schrift seine Ansprüche dargethan: „History of the discovery of the application of Nitrons Oxyde, Ether and other vapers to surgical operations."

in London, welcher den Brief am 17. Dezember erhielt und am 19. desselben Monates seinem Freunde James Robinson (siehe unten) vorlas. Letzterer[1]) machte sofort einen Versuch bei einer Fräulein Lonsdale und extrahierte einen Molaren mit gutem Erfolge. — Am 12. Januar 1847 teilte Malgaigne der Pariser Akademie der Medizin seine Ansicht über Aethernarkosen mit und führte dieselben dadurch in Frankreich ein und am 24. dieses Monats wurde in Leipzig von den Aerzten Weickert und Obenaus die erste Betäubung von Deutschen eingeleitet, ebenfalls zum Zwecke einer Zahnextraktion[2]). Im April desselben Jahres führte der Hof-Zahnarzt und Geheime Hofrat Friedrich Ludwig Wahlländer (geboren am 16. Januar 1809, gestorben am 2. November 1881) aus Berlin das Präparat unter den Zahnärzten Deutschlands ein[3]).

Der Aether wurde eigentlich nur in den Vereinigten Staaten beibehalten (in dem grössten Hospital des Staates Massachussetts durfte bis vor ungefähr 10 Jahren gesetzlich kein anderes Anaestheticum verwandt werden), in Europa wurde es bald verdrängt durch das Chloroform. Dieses wurde 1831 und 1832 von Soubeiran und Liebig hergestellt und im Chloräther von dem Chemiker J. Bell in London und von Bigelow probiert, von Letzterem jedoch verworfen, dagegen von Bell weiter versucht, und dieser veranlasste Dr. Lawrence[4]) Operationen unter Chloräther auszuführen. — Der Apotheker D. Waldie in Liverpool erklärte darauf das Chloroform als den wirksamen Bestandteil des Chloräthers und am 10. November 1847 nahm der berühmte Gynäkologe Sir James Young Simpson

1) Nicht Booth, wie Haeser a. a. O. Bd. II, Seite 969 mitteilt.
2) Siehe „Zahnarzt" Band II, Seite 95.
3) Desgl., Seite 128.
4) Siehe Correspondenzblatt für Zahnärzte, Bd. XXIV, Seite 12.

(1811 bis 1870) aus Edinburg die erste Operation unter Chloroform vor. — Seitdem hat dieses fast vollständig den Aether zur Seite geschoben und erst in neuester Zeit beginnt man sich wieder der Eigenschaften zu erinnern, welche dem letzteren den Vorzug vor dem Chloroform geben könnten.

Was nun das Lachgas anlangt, so ging vorläufig dessen Anwendung mit Wells unter, und sonderbarerweise hat der Mann, welcher den zufälligen Anlass zur ersten Lachgasnarkose gab, auch die Wiedereinführung bewirkt.

G. A. Colton setzte auch nach 1844 seine populären Vorlesungen fort und erzählte oft mit grossem Behagen seine Anteilnahme bei der Entdeckung der Anästhesie, vergass aber durchaus nicht Wells' Verdienste in das rechte Licht zu stellen. So geschah es, dass er 1862 in New-Haven im Staate Connecticut ähnliches wie seiner Zeit in Hartford erlebte, aber durch seine Erfahrungen gewitzigt, suchte er diesmal die Sache für sich selbst auszubeuten und eröffnete am 15. Juli 1863 in New-York ein noch heute blühendes Institut, in welchem Colton das Gas gab und seine Assistenten Zähne extrahierten. Colton lebt noch als 82jähriger rüstiger Greis.

In Europa wurde das Lachgas durch den Zahnarzt Thomas Evans[1]) in Paris im Jahre 1866 eingeführt.

Die Bezeichnung „Anästhesie" soll von Oliver Wendell Holmes[2]) (gestorben 1894), Professor der Anatomie am Harvard Medical und Dental College herrühren, welcher dieselbe in einem Briefe an Morton vorschlug.

Wenn wir noch kurz in die Beantwortung der Frage der Priorität der Entdeckung anästhetischer Inhalationen eintreten, so müssen wir zu folgendem Resultate gelangen. Versuche einen gegen Schmerz unempfindlichen Zustand

1) Vom Papste zum Marchese d'Oyley erhoben.

2) Der bedeutentste humoristische Schriftsteller Amerikas.

herbeizuführen sind fast so alt wie die Medizin selbst, die Erfolge aber unbedeutend.

Sir Humphrey Davy hat 1800 auf Grund theoretischer Betrachtungen die später erwiesene Möglichkeit der Erzeugung der Anästhesie durch chemische Präparate hervorgehoben, ihm also gebührt der Ruhm der Entdecker der Anästhesie in ihrer jetzigen Form zu sein.

Crawford C. Long hat 1842 nach eidlichen Aussagen die ersten Narkosen zu Operationszwecken gemacht.

Horace Wells hat 1844 die Entdeckung der Welt zur Verfügung gestellt.

Es kann bei Feststellung der Priorität nicht in Betracht gezogen werden, wer zuerst der Welt die Thatsache mitgeteilt hat; so lange über die Thatsache selbst kein Zweifel besteht, kommt nur diese in Anrechnung und dann ist obige Reihenfolge auch richtig. Anders sieht die Geschichte vom moralischen Standpunkte aus, und da ragt die Gestalt des unglücklichen Wells weit über alle seine Gegner hinaus. Er war der einzige, welchem selbstsüchtige Absichten gänzlich fern standen. Long behielt seine Erfahrungen für sich, denn so lange sie niemand kannte, bildeten sie eine Goldgrube für ihn. Jackson [1], welcher das geringste Verdienst dabei hatte, und Morton [2], der den Aether einführte, suchten sofort Kapital aus ihrer „Ent-

1) Jackson bietet überhaupt eine Erscheinung, wie sie nur der Boden der Vereinigten Staaten hervorzubringen vermag, ein „Jack of all trades“. Er war Chemiker, Arzt, Geologe und Münzmeister in Boston.

2) Morton hat übrigens 1854 Long's Priorität anerkannt, vielleicht weil dadurch Wells ganz aus dem Spiele kam, dabei aber erklärt, dass ihm (Morton) die Priorität der Veröffentlichung zustehe, was ja auch soweit der Aether in Betracht kommt, richtig ist.

deckung“ zu schlagen und wenn es ihnen nicht gelang, so ist dies dem gesunden Menschenverstande ihrer Landsleute zuzuschreiben [1]), nicht ihrem Mangel an Reklame; nur Wells allein kämpfte für den abstrakten Begriff seiner Erfinderehre, wozu ihm, da er Long's Ansprüche nie erfuhr, jedes Recht zur Seite stand. Wie erhaben steht er gegen die Anderen da! Fast scheint das Ende seiner Widersacher wie eine Strafe des Schicksals, denn nachdem sie ihn in den Tod getrieben hatten, endete Morton sein Leben in einem Teiche des Central-Parks in New-York und Jackson starb nach siebenjährigem Aufenthalte im Irrenhause.

Frankreich.

Die grossen politischen Umwälzungen am Ausgange des achtzehnten und Anfange des neunzehnten Jahrhunderts haben der Fruchtbarkeit der französischen zahnärztlichen Schriftsteller kaum Eintrag gethan und wir sehen sie unentwegt auf ihrer Bahn fortschreiten, doch macht sich jetzt der Einfluss der Engländer geltend, und die Forschungen bewegen sich mehr als früher auf theoretischem Gebiete, ohne dass die Technik dabei vernachlässigt wird; verschiedene Namen von gutem Klange sind zu verzeichnen.

Der beste Autor seit Fauchard ist unstreitig L. Laforgue, Zahnarzt zu Paris und Armen-Zahnarzt im Seine-Departement, einer der best gehassten Schriftsteller seiner Zeit, woran ausser seinen abweichenden Ansichten auch viel die schroffe Unzugänglichkeit seines Charakters Schuld trug. Seine Werke erschienen im ersten Dezennium des Jahrhunderts und erregten gewaltiges Aufsehen. Sehr vorteilhaft unterscheidet er sich von vielen zeitgenössischen und

1) Trotzdem soll Morton 130,000 Dollars aus seinem Patente herausgeschlagen haben.

auch späteren Kollegen durch seine Ehrlichkeit, welche ihm verbot sich mit fremden Federn zu schmücken, und er gab sich rechtschaffen Mühe, Jedem das Seine auch zukommen zu lassen, selbst da, wo ihm unmöglich ein Plagiat nachgewiesen werden könnte. Wir erinnern nur an die Anwendung der Metall- und Adhäsionsplatten, über welche Laforgue zuerst geschrieben hat [1]), aber er hat ausdrücklich Gardette's Priorität anerkannt.

Aus dem Inhalte seiner Arbeiten ist zu bemerken: Alle Krankheiten der Zähne hängen mit Störungen des Allgemeinbefindens zusammen und Laforgue hat ein ganzes System ausgearbeitet, nach welchem er alle Symptome einteilt. Er hat mit vielem Fleisse und scharfer Beobachtungsgabe seine Erfahrungen zusammengetragen, dabei aber doch seine Beweise etwas einseitig geführt, trotzdem sind seine Ansichten zum Teil sehr beachtenswert, wenn ihnen auch ein mittelalterlicher Beigeschmack manchesmal nicht abgesprochen werden kann. — Als Ursache der Resorption der Milchzahnwurzeln erkennt er nicht die bleibenden Zähne, sondern eine fleischige Masse, welche eine zerstörende Flüssigkeit absondert. — Schwere Dentitionen erklärt er für normale physiologische Vorgänge, bei welchen die Natur keiner Unterstützung bedürfe, beim erschwerten Durchbruche des Weisheitszahnes schneidet er aber trotzdem ein **V** förmiges Stück Zahnfleisch aus. — Den Kampf gegen Transplantationen und ähnliche Operationen, welcher im vorigen Jahrhundert in Deutschland begonnen wurde, setzte er energisch fort und verwirft dieselben sowohl vom moralischen wie vom praktischen Standpunkte. — Im technischen Teile ist er sehr ausführlich, bringt aber wenig Neues, u. a. schlägt er Holzstifte bei Stiftzähnen vor und gibt einige Verbesserungen

---

1) Linderer erklärt ihn auch als Erfinder. a. a. O. Bd. II, Seite 435.

im Instrumentarium zum Besten. Er stellt sehr hohe Anforderungen an den Techniker und verlangt, dass dieser im Stande sein müsse, seine eigenen Instrumente anzufertigen. — Von den Porzellanzähnen, welche zu dieser Zeit recht herzlich schlecht aussahen und waren, will er nicht viel wissen. — Eine sehr anerkennenswerte Leistung ist seine kritische Uebersicht der gesamten zahnärztlichen Litteratur des achtzehnten Jahrhunderts bis 1810, die erste brauchbare Arbeit dieser Art. Es zieht sich jedoch ein so bissiger, sarkastischer Ton durch alle Kritiken, trotz des streng objektiven Standpunktes des Verfassers, dass schon beinahe dadurch allein die Unbeliebtheit desselben zu erklären ist.

Wurde Laforgue während seines ganzen Lebens überall angefeindet und verkannt, so hat seinem Zeitgenossen Jaques René Duval das Schicksal nur Rosen gestreut. Geboren am 12. November 1759 zeigte er sehr frühzeitig seine Vorliebe für medizinische Studien und trotz des Widerstandes seiner Familie begann er dieselben in Argentan, ging später nach Paris, wo er sich bald einen solchen Ruf erwarb, dass dieser ihn sogar als Mitglied in die Akademie der Chirurgie führte. Aus dieser Zeit stammt eine Anzahl kleinerer Arbeiten, welche ihn durch die darin an den Tag gelegte hohe klassische Bildung, im Unterschiede zu vielen seiner Kollegen, zu einem trotz seiner Jugend sehr angesehenen Manne machten. — Nach Auflösung der Akademie durch die Revolution wandte sich Duval ganz der Zahnheilkunde zu und entwickelte sich zu einem der fruchtbarsten zahnärztlichen Schriftsteller. Ohne je krank gewesen zu sein, starb er, beinahe ein Hundertjähriger, am 16. Mai 1854.

Seine zahnärztlichen Arbeiten erschienen zwischen 1790 und 1840. Duval's ärztliche Vergangenheit prägt ihnen

sämtlich den Stempel auf, und er steht fest dabei, dass die Zahnheilkunde eine Unterabteilung der Medizin sei.

„An X“ (1802) verliess „Des accidens de l'extraction des dents“ die Presse, eine Arbeit, welche von grosser Sachkenntnis zeugt und ausführlich geschrieben ist. „Le dentiste de la Jeunesse“ gab er 1805 heraus, eine populäre Schrift, welche abgesehen von der Einleitung, wenig Bemerkenswertes enthält [1]), in dieser aber finden wir eine Zusammenstellung gar eigener Art, ein Unikum für alle Zeiten, unter dem Titel „conseils des poètes anciens sur la conservation des dents“, ein schönes Zeugnis für sein Studium der Alten. — Wir haben Duval auch die erste historische Abhandlung über die Zahnheilkunde zu verdanken [2]), auf welche wir unten zurückkommen werden. — Ausserdem gibt es noch eine Menge zahnärztlicher Schriften von ihm.

J. B. Gariot [3]), Zahnarzt zu Paris, wie Duval ein Anhänger Jourdains, eröffnete den Reigen der Schriftsteller, welche aus dem Zahnarzte einen „Mund-Chirurgen“ machen wollen, und deren bedeutendstem Vertreter wir merkwürdiger Weise in Amerika begegnen, aber mit wenig Glück, und ein tolles Spiel des Zufalles will es, dass er der Erfinder des Artikulators werden musste. — Er glaubt wie Duval an die Möglichkeit der Heilung einer Zahnfraktur.

Eine Kombination, welche von Natur aus eigentlich bestimmt sein sollte, etwas ganz ausserordentliches zu leisten, ein Arzt und ein Zahnarzt als gemeinschaftliche Herausgeber eines zahnärztlichen Werkes, hat die zahnärztliche Welt durch das Gegenteil unangenehm überrascht, Jourdan, der

---

1) Laforgue behauptet, das Buch sei nur als Reklame für Duval's Zahntinkturen u. s. w. geschrieben, aber so schlimm ist es nicht.

2) Recherches historiques sur l'art du dentiste chez les anciens, Paris, November 1808.

3) Traité des maladies de la bouche, Paris 1805.

Arzt und Maggiolo der Zahnarzt [1]). Die ganze Arbeit, in welcher ersterer zum Schaden derselben sehr selten zum Worte kommt, kennzeichnet so recht die Sucht, welche dem zahnärztlichen Stande leider besonders eingeimpft erscheint, auf alle Fälle etwas zu erfinden. Die Autoren erreichen aber weiter nichts dabei, als dass sie ihre Unkenntnis der Fachlitteratur recht deutlich vorführen; dass sie aber thatsächlich etwas erfunden haben, erscheint fast wie ein Hohn, denn ihnen war es kaum damit ernst, als sie vorschlugen, anstatt eines Zahnes, eine Wurzel von Gold zu implantieren und darauf einen Zahn zu befestigen.

Sehr lesenswert sind die Werke von C. F. Delabarre dem Jüngeren, welchem die Anatomie und Histologie manches Wertvolle zu verdanken hat. Laforgue's Theorie von der Absorption der Milchzahnwurzeln hat er auf wissenschaftlicherer Basis zu begründen versucht und sich bemüht die bisher energisch bestrittene Vitalität des Schmelzes nachzuweisen. — Alveole und Zahnwurzel haben kein gemeinschaftliches Periost, sondern dasselbe besitzt bei ihnen nur Kontiguität, nicht Kontinuität [2]). — Die dritte Dentition verweist Delabarre, als Erster, in das Reich der Fabel. — Grosse Originalität entwickelt er in der Behandlung von Zahn-Irregularitäten, und er hat manche Maschine konstruiert, welche heute noch zu unseren Besten gezählt werden muss, und die sich alle durch grosse Einfachheit auszeichnen. — Die Verwendung kleiner Holzkeile, die durch Aufquellen einen Druck auf die Zähne ausüben sollen, scheint von ihm erdacht zu sein. — Die (deutsche) Erfindung des Nervkappens findet seinen vollen Beifall, aber er hält sie für einen Vorschlag seines Vaters. — Die Feile muss sehr

---

1) Manuel de l'art du dentiste, Nancy 1807.

2) Siehe auch Linderer a. a. O. Seite 438.

vorsichtig angewandt werden, soll sie nicht mehr Schaden stiften als Nutzen bringen.

A. Serres Werk; „Essai sur l'anatomie et la physiologie des dents, Paris 1817", ist als eines der besseren zu betrachten, auch seine Ansicht, dass die Speicheldrüsen im Alter den Zahnstein absondern enthält einen kleinen Kern von Wahrheit.

Ein neues Füllungsmaterial eingeführt zu haben ist das Verdienst L. Regnart's, welcher mit dem sogenannten d'Arcet'schen Metall ein Amalgam herstellte.

Jean Pierre Joseph d'Arcet aus Paris (1777—1844) hat in der chemischen Technik wertvolle Verbesserungen eingeführt; auch hat er das von Isaak Newton erfundene Metall des Zauberlöffels der Vergessenheit entrissen, so dass es d'Arcet's Namen enthielt, und ausserdem noch andere leichtflüssige Legierungen zusammengesetzt. Er starb als General-Münzwardein von Frankreich.

Dieses Metall besteht aus 8 Teilen Wismut, 5 Teilen Blei und 3 Teilen Zinn und schmilzt bei 100° Celsius. Es hatte aber den grossen Nachteil, wenn man es flüssig in eine Zahnhöhle goss, dort Entzündungen hervorzurufen; versuchte man es aber durch glühende Eisenspitzen einzupressen, so wirkte nicht nur die Hitze nachteilig, sondern das Metall schmolz zu Kügelchen und verfehlte seinen Zweck beinahe gänzlich. Um diesem Uebelstande zu begegnen vermischte Regnart 10 Teile d'Arcet-Masse mit einem Teile Quecksilber und drückte dadurch den Schmelzpunkt auf 68° Celsius herab und den Erstarrungspunkt auf 55°. Er verwandte seine Masse zum Füllen hohler Zähne, zum Ausfüllen der Extraktion verfallener, wie Celsus das Blei, zum Befestigen der Stiftzähne (siehe unten) und zum Giessen von Metallstampfen. — 1838 gab Regnart noch eine sehr bemerkenswerte Abhandlung über die Caries der Zähne heraus.

Einige äusserst wichtige kleine Arbeiten sind dem

Arzte und médecin-dentiste Alphons Toirac zu verdanken. In seiner Doktor-Dissertation vom Jahre 1823 [1]) finden wir zum ersten Male den Namen für eine Krankheit, welche seit Jahrhunderten die Aerzte durch ihre Unheilbarkeit zur Verzweiflung brachte; das frühzeitige Ausfallen der Zähne. Liegt auch in diesem Bestreben eine anerkennenswerte Leistung, so hat doch Toirac durch die Bezeichnung dieses Leidens mit „Pyorrhoea interalveolo-dentaire", soviel Unheil angerichtet, dass nachdem der Name allgemein von unserem Fache angenommen worden ist, eine grosse Anzahl Zahnärzte die Diagnose dieser Krankheit nach den durch diesen Namen bezeichneten Symptomen stellen, und dadurch eine solche Unklarheit herangeführt haben, dass es mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft war, das Vorurteil zu beseitigen. — Ausserdem hat Toirac eine vorzügliche Abhandlung über den erschwerten Durchbruch der unteren Weisheitszähne geschrieben und mit einer grossen Anzahl Krankengeschichten ausgestattet [2]).

Einer der hevorragendsten Autoren unseres Jahrhunderts ist F. Maury, Zahnarzt des königlichen Politechnikums zu Paris. Besonders sein Werk „Traité complet de l'art du dentiste", Paris 1828 ist darum hoch zu schätzen, weil es das erste brauchbare Handbuch der Zahnheilkunde in Europa bildet; es wurde 1830 ins Deutsche übersetzt. Wenn es auch wenig Neues enthält, so verliert es dadurch nicht den Wert, unter Anderem wird darin empfohlen, an-

1) Sur les dents, considérés sous le rapport de la santé de la physiognomie, de la prononciation.

2) Mémoire sur les divers espèces de déviations dont est susceptible la dernière molaire ou dent de sagesse de la machoire inférieure, et sur les accidents qui peuvent accompagner sa sortie, Paris 1829.

statt der ersten Molaren, je einen Bikuspis zur Regulierung schief stehender Zähne zu entfernen. 1820 machte er in seinem „Manuel" das bisher nur in kleinen Bruchstücken bekannte Geheimnis der Anfertigung von Porzellanzähnen zum Gemeingut aller Beteiligten; auch das Herstellen des künstlichen Zahnfleisches war ihm geläufig.

1839 brachte Raspail [1]) zum ersten Male die parasitäre Ursache der Caries vor.

Trotz der Beförderung, welche die Zahnheilkunde in Frankreich gefunden hat, erlahmte das Interesse nur zu rasch, und wenn auch noch viele bedeutende Männer aufgetreten sind, deren Namen wir hier nicht einfügen können, so ging doch unsere Wissenschaft als solche in diesem Lande zurück und als letztes der in Betracht kommenden Völker hat Frankreich ein zahnärztliches Fachblatt erhalten, 1857 erschien: „L'art dentaire" unter Leitung zweier Amerikaner Fowler und A. Preterre, und bezeichnend ist der erste Satz ihres Programmes:

„Un journal sur l'art du dentiste! quel est son but, quelle est son utilité, répond-il à un bésoin réel?"

England.

Mit dem Ende des achtzehnten Jahrhunderts fanden wir die Engländer an der Spitze der medizinischen Bearbeiter der Zahnheilkunde und diese Richtung ist bei ihnen die vorherrschende geblieben, aus diesem Grunde sind sie aber auch von anderen Nationen überflügelt worden.

Robert Blake, ein Schüler Hunter's, gab mehrere kleinere Brochüren heraus, in welchen er sich bestrebte einige Ungenauigkeiten seines Lehrers zu verbes-

---

1) Siehe Linderer a. a. O. Seite 448. Ich konnte leider die betreffende Arbeit nicht auftreiben.

sern, die Arbeiten tragen aber alle den Stempel des Unfertigen.

Ein bedeutender Autor und Zahnarzt war John Fox, und letztere Thatsache übt auch einen wohlthuenden Einfluss auf seine Arbeiten aus, seine praktische Erfahrung macht sich durchweg geltend. Sein Werk: „History and treatment of the diseases of the teeth“ wurde 1821 von dem Franko-Amerikaner J. Lemaire in das Französische übertragen. — Die Erosionen im Schmelze mancher Zähne sind in einer abnormen Organisation des Schmelzkeimes begründet, und sind in vielen Fällen hereditär, der ganze Zahn ist dabei gewöhnlich dauerhafter als der normal gebaute. — Fox veröffentlicht verschiedene chemische Analysen des Schmelzes, Zahnkörpers (Knochen) und auch des Zahnsteines. —

Die Caries der Zähne ist eine Entzündung der Knochenmasse der Zahnkrone selbst, und wird durch den vaskulären Bau derselben ermöglicht und befördert, und Fox' Hauptbestreben ging da hinaus, eine Analogie der Caries der Zähne mit derjenigen der Knochen ausfindig su machen. Darum behauptet er, dass die Membran, welche die Pulpahöhle auskleiden soll, durch Entzündung sich von der Umgebung loslöse und dadurch das Absterben der unbekleideten Zahnmasse herbeiführe, ähnlich wie wir es täglich an der Tibia u. s. w. feststellen könnten. — Wie doch eine falsche Bezeichnung selbst im Kopfe eines klugen Mannes die sonderbarsten Vorstellungen zeitigen kann! Den Schaden, welchen Quecksilber im Munde anrichtet, weiss er nicht laut genug zu betonen. — Alles Technische ist kurz abgehandelt. —

Von wechselvollen Schicksalen war das Leben Leonhard Koecker's erfüllt. Er war im Jahre 1785 in Bremen geboren und ursprünglich Kaufmann, lernte in

frühester Jugend bei einem herumziehenden jüdischen Zahnbrecher die ersten zahnärztlichen Instrumente kennen, ging als Reisender nach Amerika ohne in seinem kaufmännischen Berufe den geringsten Erfolg erzielen zu können und entschloss sich 1807, als letztes Hilfsmittel, sich auf die Ausübung zahnärztlicher Praxis zu verlassen. Seine ganzen Kenntnisse in dem Fache sind in obigen Worten ausgedrückt, und die Erzählung der ersten von ihm unternommenen Zahnextraktion würde noch heute einen glänzenden Artikel für ein humoristisches Blatt abgeben [1]). Koecker's angeborene Geschicklichkeit und eine eiserne Energie halfen ihm bald alle Schwierigkeiten zu überwinden und in wenigen Jahren zählte er zu den gesuchtesten Zahnärzten Amerikas. 1822 zwang ihn seine angegriffene Gesundheit, sein Adoptiv-Vaterland zu verlassen und er liess sich endgültig in London als Zahnarzt nieder, wo er 1850 starb. Eine eigentliche schriftstellerische Thätigkeit begann er erst auf englischem Boden, wo 1826 sein grosses Werk: „Principles of dental Surgery" erschien, welches auch 1828 ins Deutsche übertragen wurde, und es wurde lange Zeit als eines der Besten anerkannt. Koeckers Pulpabehandlung, im wesentlichen nach heutigen Grundsätzen eingeleitet, hat noch immer Anhänger und Linderer's herbe Kritik ist keineswegs gerechtfertigt. — Die Histologie ist nicht besonders hervorragend, auch seine Extraktionsweise zu umständlich, dagegen hat er einen Satz aufgestellt, welcher, trotzdem man denselben ins Lächerliche zu ziehen versucht hat, wohl beachtet werden sollte:

„Man soll, bevor man mit der Behandlung kranker Zähne beginnt, erst die vorhandenen Krankheiten des Zahnfleisches zu heilen versuchen."

---

1) Siehe History of dental and Oral Science in Amerika, S. 16.

Obgleich kein ausübender Zahnarzt so ist doch Thomas Bell ein um unsere Wissenschaft hochverdienter Mann. Er war am 11. Oktober 1792 zu Poole in England geboren und entstammte einer berühmten ärztlichen Familie. 1815 beendete er seine medizinischen Studien und wurde 1817 Dozent der Zahnheilkunde an Guy's und St. Thomas-Hospital zu London und zugleich mit der Leitung der zahnärztlichen Klinik betraut. Als Praktiker erlangte er keinen grossen Ruf, aber seine wissenschaftlichen Arbeiten stellen ihn an die Spitze der englischen Autoren der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts. Er starb am 13. März 1880. Sein einziges zahnärztliches Werk erschien 1828 unter dem Titel: „The anatomy and physiology and diseases of the teeth" und behandelt sehr eingehend diese Themata, ohne aber wesentliche Neuerungen vorzubringen; was das Buch auszeichnet ist die feine Kritik anderer Autoren, die klare übersichtliche Darstellungsweise und die Thatsache, dass Bell nur eigene Forschungsresultate darbietet. — Die Erklärung der Absorption der Milchzahnwurzeln hat er sich sehr bequem zurecht gelegt, er nennt den Vorgang einen „process of anticipation", d. h. die blosse Gegenwart des bleibenden Zahnes genügt, um eine erhöhte Thätigkeit der absorbierenden Gefässe herbeizuführen; daraus erklärt sich auch die Erscheinung, dass die Absorption fast nie an der Spitze der Milchzahnwurzel beginnt und auch in dem nicht seltenen Falle des Stehenbleibens des temporären Zahnes, ein zweiter gewöhnlich nicht vorhanden ist. — Die Bezeichnung „Caries der Zähne" sollte völlig verworfen werden, da dieselbe nur zu Verwechslungen Anlass geben kann und überhaupt ganz unrichtig ist. Bell nennt die Krankheit „gangrene" und es ist aufrichtig zu bedauern, dass dieser Ausdruck keinen Eingang gefunden hat. Er ist ein

entschiedener Anhänger der Vitalitätstheorie. — Die sogenannte Pyorrhoea alveolaris (den Namen gebraucht er nicht) erscheint Bell entweder als ein zu früher Eintritt der senilen Atrophie, oder aber als eine Folge eines allgemeinen Leidens, insbesondere der Verdauungsorgane.

Ein Zahnarzt, welcher sich durch die Einführung der Aether-Narkose in Europa, einen weltbekannten Namen errungen hat ist James Robinson. Er war als jüngster Sohn des Kapitäns zur See Charles Robinson am 22. November 1816 in Hampshire geboren. Nach englischem Brauche wurde er 1827 zu einem Chemiker und Chirurgen in die Lehre gegeben (articled) und nach Beendigung seiner Lehrzeit vollendete er unter Bell an Guy Hospital und an der Londoner Universität seine Studien. 1830 eröffnete er einen „shop“ als „druggist“, gab diesen aber bald auf und etablierte sich als Zahnarzt. 1834 wurde er als Zahnarzt an das Metropolitan-Hospital berufen, und von dieser Zeit an datieren seine riesigen Erfolge (er wurde 1849 Hofzahnarzt des Prinzgemahles Albert). Der Unstern, welcher über den drei anderen „Entdeckern“ der Anästhesie waltete, scheint auch sein Ende beeinflusst zu haben, am 4. März 1862, 48 Jahre alt, starb er an den Folgen einer Verblutung, hervorgerufen durch einen Messerstich, welchen er sich beim Abschneiden eines Baumzweiges unglücklicherweise selbst beigebracht hatte.

Robinson war ein äusserst fleissiger Schriftsteller und die englischen, deutschen und französischen Blätter brachten fast immer etwas aus seiner Feder, ausserdem hat er ein grösseres Werk geschrieben: The surgical, mechanical and medical treatment of the teeth, London 1846 [1]). Dieses

---

1) Die zweite Auflage; die erste und den Zeitpunkt ihres Erscheinens, kenne ich nicht.

wurde 1848 von Fröhlich (siehe unten) ins Deutsche übersetzt und von demselben mit wertvollen Bemerkungen und einem Anhang über Aethernarkosen versehen [1]). Obgleich das Buch für Studierende geschrieben ist (es ist das erste englische, welches auch den technischen Teil der Zahnheilkunde abhandelt) wird es sehr populär durchgeführt „damit es auch für Mütter verständlich sei.“ — In der Histologie folgt er grösstenteils seinem Lehrer Bell, auch ein kurzer Abschnitt über vergleichende Anatomie der Zähne lehnt sich an diesen an. — Als Ursache der Caries bildet er sich eine Theorie, in welcher er der chemischen und vitalen gleiche Rechte einräumt. — Ein interessanter Abschnitt hat die Ueberschrift: „Die Farbe der Zähne als Zeichen der Schwindsucht u. s. w.“, die Schlussfolgerungen derselben entbehren aber jeder genügenden wissenschaftlichen Begründung. — Zum Regulieren der Zähne hat er einige zweckmässige Apparate erdacht.

Die Ausführlichkeit, mit welcher Robinson die Technik abhandelt, war bisher unübertroffen, neue Seiten gewinnt er ihr aber nicht ab, doch macht er bei der Aufstellung künstlicher Zähne auf eine Erscheinung aufmerksam, welche niemals beachtet wurde oder heute kaum wird, nämlich, dass nur in Ausnahmsfällen die Mitte des Oberkiefers, d. h. die Linie zwischen den beiden mittleren Schneidezähnen, mit derjenigen des Unterkiefers zusammenfällt [2]). Beherzigenswert ist seine ernste Mahnung an Aerzte und Zahnärzte, möglichst gemeinschaftlich zu arbeiten, zum Vorteile der von ihnen vertretenen Wissenschaften.

Einen ganz hervorragenden Anteil an den Reform-

---

1) Siehe auch Linderer's Kritik, „Zahnarzt“ Jahrgang III, Seite 4 ff.

2) Fröhlich führt in der Bemerkung diese Thatsache weiter aus und begründet dieselbe ausführlich.

bestrebungen nahm Robinson vom Anbeginn der Bewegung, und wenn seine Ansichten schliesslich von der Majorität überstimmt wurden, so muss es doch eine offene Frage bleiben, ob es für die Zahnheilkunde in England nicht vorteilhafter gewesen wäre, wenn man auf die Meinung des mitten im praktischen Leben stehenden Mannes mehr Gewicht gelegt hätte.

Um das Jahr 1845 erschien auch in England die erste zahnärztliche Fachschrift unter dem geschmacklosen Titel: „Forceps“, ging aber bald wieder ein.

Robinsons Hauptgegner im Kampfe um die Anerkennung der Zahnheilkunde in England (der Streit drehte sich nur um die Art der Anerkennung, nicht um diese selbst) war John Tomes, der bedeutendste Zahnarzt unseres Jahrhunderts, ein Mann, welcher der Welt, nicht einem Volke angehört. Er war am 21. März 1815 zu Weston-on-Avon geboren und kam 1831 zu einem Arzte in die Lehre. 1836 bezog er als Student der Medizin die Londoner Universität und bestand 1839 sein erstes medizinisches Examen. 1840 begann er seine Praxis als Zahnarzt. 1850 wurde er in Anerkennung für seine Leistungen in der Anatomie und Physiologie zum Mitgliede der königlichen Gesellschaft von England ernannt, 1883 zum Ehrenmitgliede des Royal College of Surgeons erwählt, 1886 verlieh ihm die Königin von England für seine Verdienste um die Zahnheilkunde den Adel, die erste derartige Anerkennung in der zahnärztlichen Welt. Am Anfange des letzten Dezenniums zog er sich von der Praxis zurück, ohne aber das Interesse für seine auserkorene Wissenschaft aufzugeben, und starb, beklagt wo Zahnärzte leben, am 29. Juli 1895. Er hinterlässt einen Sohn, Charles Tomes, welcher mit dem Namen auch den Geist seines Vaters geerbt hat.

Wir können es uns ersparen, die Verdienste John Tomes

näher zu erörtern, noch tönen uns die Worte seiner Chronisten in den Ohren, und es lebt kein Zahnarzt, welchem dieselben nicht geläufig sind, nur der Vollständigkeit halber wollen wir ihrer gedenken.

Eine Erfindung, welche eine völlige Umwälzung in der Theorie und Praxis der Zahnextraktionen hervorrief, waren die von Tomes 1840 angegebenen und von Evrard fabrizierten Extraktionszangen, welche genau der Form des Zahnes angepasst sind. Zwar ist Tomes nicht der Urheber dieser Instrumente, denn schon zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts machte A. Nuck auf das Vorteilhafte einer derartig gebauten Zange aufmerksam, fand aber keine Beachtung; auch spätere Zahnärzte haben Versuche zur Verbesserung der Zangen angestellt, ohne einen nennenswerten Erfolg zu erzielen, bis Tomes der grosse Wurf gelang. Man muss die Arbeit des Schlüssels und Pelikans im Munde gesehen haben, um die Bedeutung dieser Erfindung würdigen zu können, die Wohlthat, welche Tomes der zahnleidenden Menschheit erwiesen hat; beide eben genannten Instrumente können seitdem getrost beim alten Eisen ruhen. — Neben diesen praktischen Errungenschaften zeigte sich Tomes aber auch als einer unserer ersten zahnärztlichen Schriftsteller und besonders sein „System of Dental Surgery“, welches 1861 von A. zur Nedden (siehe unten) ins Deutsche übertragen wurde, muss heute zum eisernen Bestande einer zahnärztlichen Bibliothek gerechnet werden.

Was Tomes' Mitwirkung bei der Lösung der zahnärztlichen Reformfrage in England anlangt, so wäre es vielleicht besser gewesen, wenn man einen Mittelweg zwischen seinen Ansichten und denjenigen Robinsons gefunden hätte, anstatt letztere einfach abzulehnen, denn der Einfluss von Tomes ärztlicher Erziehung war zu gross, um ihm ein ganz unbefangenes Urteil über die künftige Stellung der Zahn-

heilkunde zu ermöglichen, und wenn heute die allgemeine Heilkunde in England eine Aufsicht über die Zahnheilkunde ausübt, so ist es Tomes, welcher das Meiste zu diesem die richtige Würdigung unserer Wissenschaft hemmenden Zustande beigetragen hat.

Da dieselbe Frage auch in Deutschland einer befriedigenden Lösung dringend bedarf und man in England, soweit die Art der Ausübung zahnärztlicher Thätigkeit in Betracht kommt, den einzig durchführbaren Weg eingeschlagen hat, so wollen wir kurz diesen erörtern.

Der Ausgangspunkt der Bewegung lag in dem unbeschränkten Rechte, zahnärztliche Thätigkeit auszuüben, was natürlich die ungesundesten Zustände zeitigen musste, ebenso unerfreulich für unseren Stand, als schädlich für das zahnleidende Publikum. Ueber die Unhaltbarkeit dieser Bestimmungen herrschte nirgends ein Zweifel, nur über die Art und Weise, eine Aenderung herbeizuführen, konnten Meinungsverschiedenheiten auftauchen. Letztere hatten denn auch die Gründung zweier Vereine zu Folge, welche zwar beide eine Reform mit dem Endzwecke einer staatlichen Anerkennung anstrebten, sich dagegen über den zu beschreitenden Weg nicht einigen konnten. — Im November 1856 wurde hauptsächlich auf Betreiben des sehr energischen Zahnarztes Lee Rymer aus Craydon das „College of dentists of England" gebildet und als erster Präsident James Robinson erwählt. Diese Vereinigung behauptete den Standpunkt, dass die Zahnheilkunde nur als selbständige Wissenschaft gedeihen könne und suchte auf das Parlament in ihrem Sinne einzuwirken. Die Mitglieder bestanden zum grössten Teile aus den bedeutendsten Praktikern der vereinigten Königreiche.

Diesen gegenüber konstituierte sich am 5. Januar 1857 die „Odontological Society of London" unter dem Präsidium

von S. Cartwright (1790 bis 11. Juni 1865), welche glaubte nur in dem Anschlusse an die ehrwürdige Royal College of Surgeons ihr Heil finden zu können und mit einigen Praktikern bildeten die ersten Theoretiker Englands wie Tomes, Salter, Rogers, Saunders ihre Hauptstützen. — Bei der historischen Entwicklung der englischen Zahnheilkunde war das Schicksal der ersten Gesellschaft von vornherein besiegelt und nach zweijährigem erbitterten Kampfe ging sie in letztere auf. Der entscheidende Beschluss wurde vom College mit nur einer Stimme Mehrheit gefasst und hatte natürlich sofort die Demission des treu an seinen Grundsätzen festhaltenden Präsidenten Robinson zur Folge.

Die nun zur „Odontological Society of Great Britain" erweiterte Vereinigung hatte jetzt freie Bahn und erreichte auch glücklich, durch Petitionen u. s. w., dass sich das R. C. S. herabliess vom 8. September 1859, zahnärztliche Diplome an solche Personen zu erteilen, welche nachweislich vor diesem Zeitpunkte praktiziert hatten und ein vorgeschriebenes Examen vor einer, zum kleinsten Teile aus Zahnärzten bestehenden, Kommission absolvieren konnten, nach dem 8. September 1863 musste aber der ebenfalls festgestellte Studiengang von dem Kandidaten durchgeführt worden sein.

Mit dieser halben Massregel, der Schaffung eines Titels „Licentiate of Dental Surgery (L. D. S.)" war aber eigentlich noch gar nichts erreicht, da das Recht zur Ausübung der zahnärztlichen Funktionen in keiner Weise von der Erlangung dieses Diplomes abhing, und darum meldeten sich in zehn Jahren 69 Personen zum Examen, von welchen 61 auch bestanden. Diesem Uebelstande abzuhelfen, verordnete das R. C. S., dass als einzige Vorbedingung zum Examen, die praktische Thätigkeit vor dem 8. Sep-

tember 1859 nachzuweisen sei. Letztere Bestimmung wurde durch das Parlament bald erweitert und dabei festgesetzt, dass nach dem Jahre 1879 niemand zur Ausübung einer zahnärztlichen Thätigkeit berechtigt sei, welcher sich nicht der gesetzlichen Formalität der Registration unterworfen habe, mit Ausnahme der nicht englischen Graduierten der amerikanischen Universitäten Ann-Arbor und Harvard. 1890 wurden auch diese Bevorzugungen aufgehoben, so dass heute in England niemand eine zahnärztliche Praxis eröffnen kann, ohne das Staatsexamen bestanden zu haben.

Soweit wäre die Sache ja ganz in Ordnung, aber die Kontrolle des ärztlichen Kollegiums über das zahnärztliche Examen ist ein verderblicher Schaden für unsere Wissenschaft.

Deutschland.

Hatten sich die Deutschen im vorigen Jahrhundert ein wenig mehr als früher in den Vordergrund zu bringen gewusst, so war zu Anfang dieses Jahrhunderts von jenem Bestreben wenig mehr zu bemerken; Serres letztes Werk blieb lange Zeit das einzige von Bedeutung, und wenn auch eine Anzahl Schriften erschienen sind, so ist kaum eine dabei, welche überhaupt Erwähnung verdient; es sind zum grössten Teile Uebersetzungen, oft recht schlechte, aus dem Französischen oder Englischen. — Dagegen müssen wir die Thätigkeit vieler deutschen Aerzte hoch anerkennen, sie haben vor allen anderen Nationen den medizinischen Teil der Zahnheilkunde auf ihre heutige Höhe gebracht.

Neben der Entwicklungsgeschichte, Histologie und Physiologie, zu welchen Georg Prochaska (1749 bis 1820), Justus Arnemann (1763 bis 1807) und Carl Asmuth Rudolphi (1771—1832), welcher in den Zähnen

mehrere Calcifikationszentren annimmt, wertvolle Beiträge lieferten, bemühte man sich um eine Erklärung des frühzeitigen Lockerwerdens der Zähne und sowohl Lebrecht Friedrich Benjamin Lentin (1736 bis 1804) als Johann Heinrich Wilhelm Conradi hatten eine eigentümliche auf dem Lokal-Befund basierende Theorie konstruiert; Carl August Weinhold und Philipp Valentin Leinicker wandten mit einigen Erfolgen ihr Augenmerk auf die Behandlung der Krankheiten der Highmore-Höhle. Professor K. J. Ringelmann (1776 bis 1854), der erste Dozent für Zahnheilkunde in Deutschland, aus Würzburg und sein Gegner, der Zahnarzt J. F. Galette aus Mainz, waren fleissige Schriftsteller, von welchen der erstere die Theorie Philipp Franz von Walther's (1781 bis 1849) bestätigte, nach welcher die Zähne mehr zu den Hautgebilden als zum Knochensysteme gehören (nach den Engländern und Amerikanern „dermal appendages“ sind).

Die erste bedeutendere Arbeit lieferte 1830 Daniel von Leszai, Kreisphysikus und Zahnarzt in Siebenbürgen: „Die Dentition“, welche Linderer [1]) als eine gute bezeichnet und da dieser ein sehr scharfer Kritiker war, können wir es getrost glauben.

Einen äusserst heilsamen Einfluss auf die Entwicklung der deutschen Zahnheilkunde hat eine Anzahl österreichischer Zahnärzte ausgeübt, welche wir der besseren Uebersicht wegen und des auch zwischen ihnen vorhandenen Zusammenhanges bezeichnen wollen, als die

1) A. a. O. Seite 440.

Wiener Schule.

Der Erste in dieser Reihe und der Lehrer einiger Anderen derselben ist der Dozent der Zahnheilkunde Georg Carabelli, Edler von Lunkaszprie, geboren am 11. Dezember 1787, gestorben Ende Oktober 1842 in Wien. Er hat das erste grössere und brauchbare Lehrbuch der Zahnheilkunde verfasst, in zwei Bänden. Der erste Band: „Geschichtliche Uebersicht der Zahnheilkunde“ erschien 1831, und wir werden später auf denselben zurückkommen, der zweite: „Anatomie des Mundes“ kam 1842 heraus, bringt eigentlich nur Bekanntes, ist aber durch die Art der Abfassung und die beigegebenen Zeichnungen sehr beachtenswert. Der Grund für das späte Erscheinen des zweiten Bandes liegt an Carabelli selbst, denn zehnmal schrieb er einen Satz, ehe dessen Form seinem Gefühl zusagte [1]).

Man könnte aus diesen Werken entnehmen, dass Carabelli nur als Theoretiker Lorbeeren suchte, doch entspricht dies durchaus nicht der Wirklichkeit, sondern er war im Gegenteile ein Mann von grossen praktischen Anlagen und hat besonders in der Anfertigung von Richt-Apparaten Bedeutendes geleistet und auch zum Präparieren einer Cavität wertvolle Fingerzeige gegeben, aber diese Verdienste lassen sich nur aus den Arbeiten seiner Schüler entnehmen, er selbst hat wenig darüber geschrieben. Carabelli gilt immer noch als eine Autorität auf zahnärztlichem Gebiete.

Zu Carabelli's Verdiensten gehört nicht im geringsten Grade die Heranbildung tüchtiger Zahnärzte und einer der besten war Adolf Fröhlich. Dieser wurde am 23. No-

---

1) Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde, 1864, Seite 202 ff.

vember 1814 zu Hermannstadt in Siebenbürgen als Sohn des Hausarztes des Grafen Ludwig Bethlen geboren, studierte zehn Jahre in Graz und promovierte am 6. August 1839 in Wien als Doctor medicinae. Nach einem misslungenen Versuche sich als Arzt fortzuhelfen, folgte er dem Ansuchen Carabelli's und nahm eine Assistentenstelle bei ihm an, wohl niemals gab es einen dankbareren Schüler eines grossen Meisters. Carabelli hatte Fröhlich zu bestimmen gesucht, als Dozent für Zahnheilkunde nach Graz zu gehen, aber er wurde seinem Lehrer bald so unentbehrlich, dass sich der Plan zerschlug, im Gegenteile er musste Carabelli soviel bei der Abfassung der „Anatomie des Mundes“ unterstützen, dass er seine Praxis geradezu vernachlässigte und jener sich in Heider (siehe unten) einen zweiten Assistenten suchte. Kurze Zeit nach Carabelli's Tode etablierte er sich als Zahnarzt in Wien und starb am 17. Februar 1864 an einer Lungenentzündung. Fröhlich ist als selbständiger Schriftsteller wenig an die Oeffentlichkeit getreten, hat sich aber durch Uebersetzungen englischer Arbeiten einen guten Namen geschaffen und z. B. seine Anmerkungen zu Robinson's Werk und der Anhang über Aether-Narkosen sind bleibende Denkmale seiner Thätigkeit.

Der bedeutendste Zahnarzt dieser Schule ist unstreitig Moritz Heider, Professor der Zahnheilkunde in Wien. Er wurde am 21. Juni 1816 als Sohn eines höheren Staatsbeamten geboren und zeigte in seiner Jugend eine ganz besondere Vorliebe für die — Astronomie und höhere Mathematik und war auch zwei Jahre lang Eleve an der Wiener Sternwarte, aber er war vernünftig genug die Schattenseiten dieser Thätigkeit einzusehen und benutzte jede freie Minute zu medizinischen Studien, so dass er im März 1841 als Doctor medicinae und kurz nachher als

Doctor chirurgiae promovieren konnte. In der ärztlichen Laufbahn hatte er jedoch kein Glück und trotz seines Ausspruchs [1]:

„Ein honetter Mensch, der was gelernt hat, kann kein Zahnarzt werden,“

nahm er 1842 bei Carabelli eine Assistentenstelle an; nach dessen Tode erbte er seine Sammlungen und übernahm dessen Praxis. 1843 wurde er Dozent und 1859 ausserordentlicher Professor der Zahnheilhunde an der Wiener Universität. Er starb nach längerer Kränklichkeit am 29. Juli 1866 an Tuberkulose.

Heider hatte bald Veranlassung seine voreiligen Redensarten über die Zahnärzte zu bereuen, denn seine zahnärztliche Thätigkeit brachte ihm, nicht nur die erhofften finanziellen Erfolge, sondern gewährte ihm auch die Befriedigung, ohne welche jeder Beruf zu einer Selbstquälerei ausartet, und wir finden ihn in der ersten Reihe der Vorkämpfer für die Anerkennung der Zahnheilkunde. In einer seiner ersten Arbeiten [2]: „Anleitung zur Pflege der Zähne“ kann er sich zwar nicht ganz von dem Banne seiner Vergangenheit befreien, doch mit den Jahren reiften sich seine Ansichten und als er der erste Vorsitzende des neubegründeten Zentral-Vereins wurde und die Herausgabe der „Deutschen Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde“ übernahm, gab es niemanden, welcher die Interessen unserer Wissenschaft energischer vertrat, als Heider. —

Ob er thatsächlich zuerst, auf Anraten Steinheil's, den zwischen die Pole einer thätigen elektrischen Batterie eingeschaltenen Platindraht als Kautor empfohlen hat, ist nicht ganz ohne Zweifel, da der belgische Arzt Louyet um

---

1) Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, 1866, Seite 246.

2) Wien, 1845 in 8°.

dieselbe Zeit, 1844, Aehnliches vorschlug, unter Benutzung einer aus grossen Platten zusammengesetzten Volta'schen Säule als Elektrizitätsquelle; in die Zahnheilkunde hat Heider jedenfalls die Galvanokaustik eingeführt. — Ihm steht das weitere Verdienst zu die Vorzüge der Goldfolie als Füllungsmaterial erkannt zu haben, denn Brunner's Auslassungen darüber waren der Vergessenheit anheimgefallen, und an der allgemeinen Verwendung der „Goldplombe“ nahm er einen hervorragenden Anteil; die Kenntnis dieser Methode verdankte er dem zufällig in Wien anwesenden Londoner Zahnarzte J. L. Murphy. Die von D. F. Fricke in Lüneburg angeregte Gründung eines allgemeinen deutschen zahnärztlichen Vereines unterstützte er mit allen seinen Kräften, und es war nur eine gerechte Anerkennung seiner Bestrebungen, wenn man ihn zum Vorsitzenden erwählte, ein Amt, welches er bis zu seinem Tode versah und zwar derartig, dass es fast allein Heider's Werk ist, wenn der Zentral-Verein nicht dem Schicksal der meisten um diese Zeit gegründeten Vereine anheimfiel und und sich in Zwietracht löste. Doch nicht zufrieden mit dieser die Kollegen verbindenden Organisation kämpfte er weiter für die staatliche Anerkennung der Zahnheilkunde, erlebte es aber nicht seinen Lieblingswunsch in Erfüllung gehen zu sehen, nämlich — einen Zahnarzt als Mitglied der zahnärztlichen Prüfungskommission. — Schriftstellerisch war Heider sehr viel thätig, sieben Jahrgänge der „Vierteljahrschrift“ legen Zeugnis davon ab, und eine grössere Abhandlung über die Extraktion der Zähne fand sich in seinem litterarischen Nachlasse.

Die schönsten Leistungen als Autor aber erzielte er in Verbindung mit dem Professor Carl Wedl. Dieser wurde am 14. Oktober 1815 in Wien geboren, absolvierte dort das medizinische Studium und promovierte 1841 als

Doctor medicinae. Nach kurzer ärztlicher Thätigkeit in Ischl und Salzburg, machte er 1844 eine längere Studienreise durch Deutschland, Frankreich und England, habilitierte sich 1849 in seiner Vaterstadt als Privatdozent für pathologische Histologie, wurde 1853 ausserordentlicher, 1872 ordentlicher Professor und 1882 auch Rektor der Universität in Wien. Er starb am 21. September 1891.

Wedl war kein Zahnarzt und demgemäss fehlten ihm die praktischen Erfahrungen unserer Wissenschaft, aber er war trotzdem ein Bahnbrecher der Zahnheilkunde und das Meiste hierzu hat seine Bekanntschaft mit Heider beigetragen. Durch Ph. Steinberger, dem Assistenten Heider's (die jetzige Generation der Carabelli'schen Schule) wurden 1862 die Beiden einander näher gebracht, und die Produkte ihres gemeinschaftlichen Wirkens gehören zu den besten in der Zahnheilkunde. Sie ergänzten einander in einer Weise, welche nur durch eine seltene Liebe zu ihren Fächern erklärt werden kann, und war Wedl auch kein Zahnarzt und Heider ein eifriger Fechter für die Anerkennung seiner Wissenschaft, so kamen sie doch einander soweit entgegen, dass ihre fruchtbringende Thätigkeit beiden zu Gute kommen musste und auch kam. —

Nach mehreren weniger umfangreichen Arbeiten erschien 1869 der berühmte „Atlas zur Pathologie der Zähne“, dessen Herausgabe Heider zwar nicht mehr erlebte, aber sein Name figuriert mit vollem Rechte als Mitverfasser auf dem Titel, die Zeichnungen sind von C. Heitzmann geliefert. Sind auch geringe Einzelheiten dieses Werkes durch der Zeiten Lauf überholt worden, so hat es nichts dadurch an seinem Werte eingebüsst. Es wurde 1872 von Thomas Barnes Hitchcock in Gemeinschaft mit Thomas Henderson Chandler ins Englische übertragen.

T. B. Hitchcock war der Sohn des am 25. Juli 1895

verstorbenen ebenfalls bedeutenden Zahnarztes David H. Hitchcock aus Brookfield, und in Boston geboren. Er zeigte früh grosse Anlagen und wurde schon in jungen Jahren Professor der Pathologie am Harvard Medical College und der erste Dekan des 1869 gegründeten Harvard Dental College. Er starb an Tuberkulose im Juli 1874.

T. H. Chandler wurde am 4. Juli 1824 in Boston geboren, studierte zuerst jura, begann sich 1858 mit Zahnheilkunde zu beschäftigen, wandte sich dann der Medizin zu, kehrte aber zu unserer Wissenschaft zurück, zu deren ersten Zierden er gehörte, wurde 1872 Professor der mechanischen Zahnheilkuude am Harvard Dental College und 1874 als Nachfolger Hitchcock's Dekan, ein Amt, welches er bis zu seinem am 27. August 1895 erfolgten Tode versah. — Seine in verschiedene europäische Sprachen übersetzte Arbeit: „Das Daumenlutschen in der Kindheit und seine Folgen“ haben seinen Namen auch bei uns bekannt gemacht. Seine Bescheidenheit verbot es ihm sich als Mitübersetzer der Wedl'schen Arbeit nennen zu lassen, obgleich er ungleich besser mit der deutschen Sprache umzugehen verstand als Hitchcock, welcher das Deutsche fast gar nicht kannte.

„Die Pathologie der Zähne“ gab Wedl 1870 heraus und es ist überflüssig ein Wort über das Werk zu schreiben. Mit Wedl sank eine der stärksten Säulen der Zahnheilkunde ins Grab.

Lag auch der Löwenanteil der Erfolge der medizinisch-theoretischen Zahnheilkunde in den Händen der Wiener Schule, so hat das übrige Deutschland ebenfalls bedeutende Zahnärzte aufzuweisen, welche gleich ihren österreichischen Kollegen ihr ganzes Streben auf die Hebung des zahnärztlichen Standes richteten; ein kleiner Unterschied aber herrscht doch in ihren Ansichten, und leider sind gerade die Ziele der Reichsdeutschen in Oesterreich verwirklicht worden, während die Oesterreicher, statt auf der bereits betretenen Bahn vorwärts zu gehen, den Rückzug antraten. Carabelli betrachtete die Zahnheilkunde als integrierenden Teil der Medizin, speziell der Chirurgie. Heider wollte ihr

schon ein grösseres Feld eingeräumt wissen, doch hielt er immer noch daran fest, dass sie eine medizinische Spezialität bilde, aber gerade seine letzten redaktionellen Arbeiten lassen erkennen, dass eine Wandlung sich in ihm vorbereitete, deren Abschluss leider durch den Tod verhindert wurde. — Die Reichsdeutschen aber nahmen Carabelli's Ansichten voll und ganz auf und konnten die Abhängigkeit der Zahnheilkunde von der allgemeinen Medizin nicht scharf genug betonen.

Eine angenehme Abwechslung in die trockene Darstellung historischer Einzelheiten bringt der Zahnarzt J. Gutmann aus Leipzig und hat sich dadurch ein Verdienst, nicht um die Zahnheilkunde, wohl aber um das persönliche Befinden seiner Leser erworben, er veröffentlichte 1833 ein Buch: „Die Dynamik der Zahnheilkunde, bearbeitet nach den Grundsätzen der Homöopathie“ und erzielte damit einen grossen Heiterkeitserfolg. Es ist nicht die Aufgabe dieser Arbeit die Allopathie und Homöopathie gegen einander abzuwägen, man mag gut oder schlecht von letzterer denken, derartige Machwerke, wenn ernst genommen, machen die Homöopathie nur zum Gespötte aller denkenden Menschen [1]). Zum Beweise diene folgende Krankengeschichte (Seite 7, ad 2):

„Herr M. Alex. Bernh. Zürn, Pastor in Hohendorf bei Altenburgisch-Lukka, beschwerte sich im Sommer 1832 über einen stechenden Zahnschmerz, an dem er über 8 Tage bereits leide. Mehr

1) In neuester Zeit hat ein bekannter „Wasserdoktor“ etwas Aehnliches auf die Menschheit losgelassen, und wenn ich nur anführe, dass er die Möglichkeit eines Nachwachsens der durch Caries zerstörten Zahnmasse andeutet, so genügt dies wohl zur Charakteristik der ganzen traurigen Arbeit.

wusste er nicht anzugeben. Das Examen belehrte mich, dass die Gemütsstimmung des Patienten traurig sei (kein Wunder!) und der Schmerz ruhend heftiger empfunden werde, als bei der Bewegung. Dies und seine zarte Konstitution, sein sanfter Charakter (?) leitete mich auf Toxicodendron. Ich gab auch hier ein einziges Streuküglein von der höchsten Potenzierung X· und diese Gabe reichte hin, die erwünschte Genesung zur vollkommenen Zufriedenheit der Beteiligten zu bewirken."

In Fällen, bei welchen nichts aus den Patienten herauszubringen ist, als dass sie Zahnweh haben, werden einige Versuchspillen gegeben und nach zwei Tagen hört der Schmerz auf, — oder auch nicht und dann muss der Zahn heraus.

„Dieses behutsame Verfahren ist der Arzt seinen Patienten nicht nur, sondern auch seinem eigenen Rufe schuldig."

Auch einer der „Arzeneien" wollen wir gedenken: „Magnes artificialis" der Nordpol.

„Die Wirkungsdauer ist 6—10 Tage. Der Nordpol des Magneten heilt diejenigen Zahnschmerzen eines hohlen Zahnes, bei welchen der Patient sehr angegriffen und schwach ist, der des Abends und in der Nacht am heftigsten wütet, übrigens aber als rein örtlich erkannt wird. Kommt hierzu ein mildes Gemüt und Geneigtheit zum Frost, so bestimmt dies umsomehr die Anwendung des Magnetes. — Man stellt den Patienten schief gegen die Himmelsgegend, deren Pol man sich bedient und berührt mit der ganzen Endfläche des Poles eine Minute lang die Stelle der Backe, wo der schmerzhafte Zahn ist."

Die Indikationen nehmen drei volle Oktavseiten ein und enthalten die verrücktesten Symptome (z. B. ein puckendes und muckendes Drücken, bloss in einzelnen Rucken). So geschrieben im Jahre 1833! Gibt es eine schönere Illustration zu Richelieu's: mundus vult decipi etc.?

Eine Frage, welehe schon lange die Gemüter beschäftigt hatte und noch immer einer befriedigenden Lösung harrte, lieferte um 1835 den Stoff zu einer Reihe von Veröffentlichungen über den mikro-anatomischen Bau der Zähne.

Zunächst publizierte Fränkel die Forschungsresultate seines Lehrers, des berühmten Physiologen und Anatomen Joh. Evangelista Purkynje, Professor zu Breslau und später zu Prag (1787—1869). Der schon erschütterte Glaube, dass der Zahnkörper aus Knochenmasse bestehe, erhielt damit den letzten vernichtenden Stoss. Der Zahn besteht aus Schmelz, Zahnmasse (Dentin) und einer knochenartigen Rinde um die Wurzel (Zement). Die mikroskopische Struktur dieser Teile wird genau und richtig angegeben. — Raschkow[1]) beschreibt den mikroskopischen Bau des Schmelzorganes und der Zahnpulpa und weist darauf hin, dass Leeuwenhoek der Entdecker der Dentinkanäle sei[2]) und nicht Purkynje. Der Schwede Anders Adolf Retzius (1796—1860) kommt auf die Verzweigungen der Dentinkanäle zurück und Schwann (1838) hat ebenfalls eine eingehende Beschreibung des Dentins geliefert.

Unübertroffen aber sind die Resultate, welche der Zahnarzt Joseph Linderer aufzuweisen hat. Dieser wurde am 26. Februar 1809 zu Göttingen geboren, wo sein Vater der ebenfalls sehr verdiente Hof- und Universitätszahnarzt C. J. Linderer lebte. Kurz nach Josephs Geburt siedelte die Familie nach Berlin über, wo der junge Linderer auf dem Gymnasium des grauen Klosters sich eine klassische Bildung erwarb. Nach Beendigung seiner zahnärztlichen Studien suchte sich der mittellose junge Mann eine Praxis zu gründen, was ihm überraschend gut und schnell gelang. Doch nicht befriedigt von der Ausübung zahnärztlicher Thätigkeit allein, benutzte er seine freie Zeit, um bei dem berühmten Anatomen und Physiologen Johannes

---

1) Linderer a. a. O. Seite 443.
2) Siehe oben Seite 122.

Müller (1801—1858) mikroskopischen Studien obzuliegen, und wie tief der Geist seines Lehrers bei ihm Eingang fand, beweisen seine zwischen 1837 und 1852 erschienenen Werke. Bei den damaligen zahnärztlichen Verhältnissen kann es kaum Wunder nehmen, dass Linderer's Bestrebungen in seinem Vaterlande sich fast keiner Anerkennung erfreuten, dagegen stellte trotz seiner ablehnenden Stellung zu demselben, das Ausland desto mehr Bewunderer, und das Philadelphia Dental College, damals das erste Amerikas, ernannte ihn zum Ehrendoktor. — Dieser Mangel an Aufmunterung und Anregung von Seiten seiner deutschen Kollegen riefen natürlicher Weise bald eine gewisse Gleichgültigkeit gegen seine Wissenschaft hervor, so dass er sich Ende der sechziger Jahre ganz davon zurückzog und am 20. Juli 1879 starb.

Es ist eigentlich kaum zu glauben, dass ein Mann von den Verdiensten Linderers von seinen Zeitgenossen so völlig ignoriert werden konnte und doch müssen wir die traurige Thatsache festnageln und nur zu wahr sind die Worte seines Chronisten [1]):

„Man sollte meinen, ein solcher Mann müsste einen unglaublichen Einfluss auf ein ganzes Fach ausgeübt haben. Leider legten seine Zeitgenossen auf solche zahnärztliche Arbeiten keinen Wert. Es fehlte ihnen, bis auf wenige Männer, zu denen auch Heider gehörte, das Verständnis."

Ein schlimmeres Verdammungsurteil über die damaligen deutschen Zahnärzte kann man nicht fällen, und dass es nur allzu berechtigt war, macht es um so niederdrückender und beschämender für unseren ganzen Stand. Linderer war eben „nur" Zahnarzt, und das war man ja

1) R. Baume in „Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde" XIX. Jahrgang, Seite 105.

schliesslich auch, darum brauchte man seine Arbeiten nicht anzuerkennen, wäre er Arzt gewesen, man hätte sich um seine Werke gerissen.

Linderers Lieblingsstudium war die Mikroskopie und seine Resultate, zu welchen er gleichzeitig und unabhängig von den oben erwähnten Aerzten gelangte, sind fast dieselben, mit der Ergänzung, dass er auch auf die mikro-pathologische Anatomie der Zähne sein Augenmerk richtete, und der Erste war, welcher genaueres darüber mitteilen konnte; auch in der Entwicklungsgeschichte der Zähne hat er Hervorragendes geleistet. — Die Caries der Zähne erklärt er nach Massgabe der chemischen Theorie. — Die erste Zusammenstellung der zahnärztlichen Arzeneimittel ist ihm zu verdanken. — Das von seinem Vater erfundene und so benannte „Fournieren der Zähne“ kann er nicht genug empfehlen. Dieses Fournieren bestand darin, dass man, besonders bei Vorderzähnen ein Stückchen Zahn in die Cavität einpasste und mit einem Klebemittel befestigte. — Dass Linderers Füllungsmethode eine sehr unvollkommene war, lag einesteils an seiner Zeit, andernteils aber auch, und das ist eigentlich der einzige verwerfliche Zug in seinen Schriften, an seiner Antipathie gegen das Ausland. Linderer war ein guter Deutscher, aber was im gewöhnlichen Leben eine Tugend ist, muss in jeder Wissenschaft zu einer nicht zu entschuldigenden Einseitigkeit führen. Kaum einen zeitgenössischen fremden Autor vermochte er ganz vorurteilsfrei zu kritisieren, und besonders die englisch schreibenden Nationen mussten die volle Schwere seiner scharfen Beurteilung fühlen, und vielleicht unbewusst legt er bei diesen den kritischen Massstab genauer an; es ist dies um so unverständlicher, als Linderer in der Selbstkritik seiner eigenen Werke den objektiven Standpunkt thatsäch-

lich zu wahren weiss, und wie schwer dies ist, kann man sich leicht vorstellen.

Erst in neuerer Zeit wird Linderer nach Gebühr anerkannt.

Das vierte und fünfte Jahrzehnt unseres Jahrhunderts brachte in der ganzen Welt der Zahnheilkunde einen mächtigen Aufschwung, an welchem die Deutschen und Amerikaner am hervorragendsten beteiligt sind, schon Carabelli und Linderer allein sind beinahe berufen eine neue Aera zu beginnen. Ausserdem wurde 1846 das erste deutsche zahnärztliche Fachblatt gegründet, welches im Verlage von A. Förstner [1]) in Berlin erschien, und deren Redaktion im zweiten Jahre Carl Wilhelm Ludwig Schmedicke übernahm.

Schmedicke ist am 4. Juli 1822 zu Colberg geboren, kam aber als kleines Kind nach Berlin und besuchte später bis 1840 das Friedrich-Wilhelm-Gymnasium. Er beabsichtigte zuerst Apotheker zu werden, sah sich aber bald veranlasst zur Zahnheilkunde überzugehen und erhielt seine diesbezügliche Ausbildung bei dem Hofzahnarzte Oenicke, dessen Tochter er später heiratete. Am 1. Juni 1843 bestand er sein zahnärztliches Staatsexamen. — Nachdem er ein fleissiger Mitarbeiter der Zeitschrift „der Zahnarzt“ während des ersten Jahres ihres Erscheinens gewesen war, übernahm er am 1. Januar 1847 deren Redaktion, welche er ununterbrochen sechszehn Jahre führte, bis er am 7. Mai 1863 starb.

Was Schmedicke geleistet hat, bezeugen 17 Jahrgänge

1) Diese Buchhandlung wird heute von Arthur Felix in Leipzig geleitet und hat sich ein entschiedenes Verdienst um die deutsche Zahnheilkunde erworben, sie ist noch immer die einzige, welche den Verlag zahnärztlicher Werke gewissermassen als Spezialität betreibt.

des „Zahnarzt" und es ist überflüssig, dazu noch eine Bemerkung zu machen. Er ist sehr verschieden beurteilt worden und besonders Heider hatte Vieles an seiner Redaktionsthätigkeit auszusetzen. Er hat aber das entschiedene Verdienst die deutsche Fachwelt zu dieser Zeit mit den Erzeugnissen der ausländischen zahnärztlichen Litteratur bekannt gemacht zu haben, nur musste er sich, bei dem häufigen Mangel jeder Herkunftsbezeichnung mancher Artikel, den Vorwurf eines Plagiators gefallen lassen. Schmedicke war der erste Zahnarzt, welcher das Wagnis unternahm, Vorlesungen über Zahnheilkunde zu halten, er begann 1850 und führte sein Bestreben bis zu seinem Ende durch. — Er war einer der Gründer des ersten zahnärztlichen Vereines und unterzeichnete auch den auf Veranlassung von Fricke versandten Aufruf behufs Bildung eines allgemeinen deutschen zahnärztlichen Vereines, welcher 1859 zur Konstituierung des Zentral-Vereines führte. — Er war besonders litterarisch thätig, doch hat er auch praktisch gearbeitet und war einer der Ersten, welche in Deutschland die Verwendung der Guttapercha befürworteten. —

Das durch ein Fachblatt genährte Gefühl der Zusammengehörigkeit veranlasste einen engeren gegenseitigen Anschluss der Zahnärzte und erzeugte am 24. Januar 1847 die Gründung des ersten zahnärztlichen Vereins in Deutschland unter dem Namen: Verein der Zahnärzte in Berlin, dessen erster Vorsitzender der Hofzahnarzt Blume war.

Das erste zahntechnische Werk in deutscher Sprache erschien im Jahre 1844: „Die Odontoplastik" von Heinrich Klaenfoth. Linderer erklärt diesen Namen für ein Pseudonym, und wir sind nicht im Stande das Gegenteil zu beweisen. Das Werk ist sehr ausführlich und wid-

met besonders dem Golde, seiner Behandlung, Reinigung, Legierung u. s. w. ein umfangreiches Kapitel.

Der Zahnarzt H. Klencke in Hannover (gestorben 11. Oktober 1882) veröffentlichte 1847 eine Schrift „Untersuchungen über die Verderbnis der Zähne“ und wurde dafür mit einem Preise bedacht, hat auch ausserdem eine grosse Anzahl medizinischer Arbeiten geschrieben und sich unter dem Pseudonym H. von Maltitz als Belletristiker bewährt. Seine Preisschrift wurde seiner Zeit viel gelesen, ist aber jetzt fast vergessen.

Der Mann, welcher in die Mauer der alten Vorurteile über die Zahnheilkunde in Deutschland die erste Bresche legte und ihren Sieg einleitete war Heinrich Wilhelm Eduard Albrecht, der erste preussische Professor der Zahnheilkunde. Er wurde am 2. September 1823 als Sohn des Zahnarztes Albrecht in Berlin geboren, studierte Medizin und wurde 1847 praktischer Arzt. 1858 habilitierte er sich in seiner Vaterstadt als Dozent für Zahnheilkunde, wurde 1867 Professor und starb am 25. Januar 1883, ein Opfer seines Berufes. Albrechts Hauptverdienst, ganz abgesehen von seinen bekannten epochemachenden Schriften, ist die Erreichung der vollen akademischen Anerkennung der Zahnheilkunde in Deutschland. Er gründete am 19. September 1855 auf Anregung seines Jugend- und Studienfreundes Albrecht von Gräfe die erste zahnärztliche Klinik, welche zwar zunächst als Privatunternehmen betrachtet wurde, aber durch Albrechts Ernennung zum ausserordentlichen Professor eine Art staatlicher Anerkennung erhielt. Leider war es ihm nicht vergönnt, die Freude zu geniessen, seine Schöpfung ganz in die Hände des Staates übergehen zu sehen, zu früh setzte der unerbittliche Tod seinem Wirken ein Ziel, aber ein Jahr nach seinem Ableben, am 20. Oktober 1884 eröffnete Friedrich

Busch das erste staatliche zahnärztliche Institut Deutschlands. Albrecht hat für die Pyorrhoea alveolaris den ebenso falschen Namen Blennorrhoea einzuführen versucht und unter Anderem den grössten Teil der zahnärztlichen Artikel in Eulenburgs „Encyklopädie der gesamten Heilkunde" verfasst.

Einen wohlverdienten, geachteten Namen in der zahnärztlichen Welt hat sich Jonas Bruck in Breslau erworben. Geboren am 5. März 1813 zu Ratibor studierte er in Berlin Zahnheilkunde und Medizin, bestand 1838 das zahnärztliche Staatsexamen und etablierte sich 1846 als Zahnarzt in Breslau, promovierte 1850 als Doctor medicinae in Giessen und starb am 6. April 1883. Bruck hat sich nicht nur als hervorragender zahnärztlicher Schriftsteller einen grossen Ruf verschafft, seine grösste Arbeit „Lehrbuch der Zahnheilkunde" erlebte zwei Auflagen (1856 und 1861), sondern zeichnete sich auch als Praktiker aus. Ein weites Feld für ausgedehnte Untersuchungen eröffnete sein Schriftchen: „Ueber die Zahnverderbnis unter Berücksichtigung der endemischen Einflüsse Breslaus, 1852", welche den ersten Anstoss zu den jüngsten Bestrebungen in der deutschen Zahnheilkunde gegeben haben dürfte. — Um die Weiterverbreitung der Galvanokaustik hat er sich ebenfalls sehr bemüht. — Bruck's Ansichten über die Stellung der Zahnheilkunde zur allgemeinen Medizin können als ein Vermittlungsglied zwischen den Zielen seiner deutschen Vorgänger und den Amerikanern angesehen werden. Er spricht zwar von unserer Wissenschaft als einer Unterabteilung der Medizin, aber seine Stellungnahme lässt die Energie Carabelli's und Albrecht's angenehm vermissen, und schon die Thatsache, dass er das zahnärztliche Examen vor dem medizinischen erledigte, liefert den Beweis, dass ihm eine Selbständigkeit der Zahnheilkunde möglich er-

schien. aber gegen den Strom zu schwimmen konnte ihm der Einfluss seiner medizinischen Vorbildung nicht gestatten. — Sein Sohn ist der sehr bekannte, kürzlich zurückgetretene Privatdozent Julius Bruck in Breslau.

Ein Zahnarzt, welcher durch seine wissenschaftlichen Arbeiten sowohl als auch seine praktische Thätigkeit den Dank der Nachwelt beanspruchen kann war Adolf zur Nedden. Er wurde 1831 zu Grävismühlen in Mecklenburg geboren als Sohn eines Oberkirchenrates, studierte in Rostock und Würzburg und liess sich in Nürnberg als Zahnarzt nieder, wo er am 1. Juli 1872 während einer Zahnextraktion starb. Zur Nedden war ein äusserst gewissenhafter und fleissiger Schriftsteller und hat sich als Nachfolger Heider's in der Redaktion der „Vierteljahrsschrift“ ein unvergängliches Denkmal seines Wissens gesetzt. Ausser durch ganz besonders hervorragende zahnärztlich-historische Arbeiten, auf welche wir noch zurückkommen werden, hat er durch die Uebersetzung englischer und amerikanischer Werke (wie Tomes, Taft, Richardson) wesentlich zur Kenntnis der Fachlitteratur des Auslandes beigetragen.

Als letzter in der Reihe derjenigen zur Geschichte gehörigen deutschen hervorragendsten Zahnärzte steht Carl Sauer. Geboren im Jahre 1835 lernte er frühzeitig den bitteren Ernst des Lebens kennen, denn der 1838 erfolgte Tod seines Vaters, eines königlichen Musikdirektors zwang ihn möglichst bald einen Beruf zu ergreifen, welcher ihm eine finanzielle Selbständigkeit verlieh, und so sehen wir ihn nach Absolvierung der Obersekunda einer Realschule bei dem Zahnarzte Hans Hesse in Berlin in die Lehre treten und nach dessen Tode bei dem Bruder Julius Hesse. Erst 1859 bezog Sauer die Universität und bestand nach Ablauf der gesetzlich vorge-

schriebenen Zeit das zahnärztliche Examen. Nach Annahme einer Assistentenstelle, zuerst bei Hesse, dann bei Albrecht machte er sich selbständig und wurde bei Gründung des Berliner zahnärztlichen Instituts zum ausserordentlichen Professor ernannt und mit der Leitung der technischen Abteilung betraut. Er starb am 17. März 1892.

Sauer's grösste Verdienste liegen, wie seine Vergangenheit auch nicht anders erwarten lässt, in der Hebung des technischen Teiles der Zahnheilkunde, und er hat mehr darin geleistet als je ein Deutscher vor ihm, dass er aber dabei die Wissenschaft nicht vergass beweisen seine überaus zahlreichen Veröffentlichungen. Ganz besonders wandte er seine Geschicklichkeit an, um den Ersatz der in seinen Berufskreis fallenden, verlorenen Körperteile zu vervollkommen, und die Obturatoren und künstlichen Nasen, welche seine Gewandtheit entstehen liessen, gehören zu den Besten, die angefertigt wurden. Des weiteren hat er die Behandlung der Unterkieferbrüche bedeutend verbessert und die Sauer'sche Schiene wird wohl nie aus der Praxis verschwinden. Die Anwendung des Aluminiums als Basis für künstliche Zähne lag ihm sehr am Herzen, und erst der Tod konnte seine diesbezüglichen, leider vergeblichen Versuche zum Abschluss bringen, und wenn dieses Metall heute noch nicht allgemeine Einführung gefunden hat, so liegt es gewiss nicht an ihm. — Er war einer der Ersten, welcher vorschlug, das Stickoxydul in Mischungen mit anderen Gasen zu verabreichen und schrieb schon 1869 eine Arbeit darüber.

Was Sauer's Ansichten über die zukünftige Stellung der Zahnheilkunde anlangt, so genügt der Hinweis, dass er wie Linderer zu engherzig dachte und die Errungenschaften und Kenntnisse des Auslandes nicht im verdienten Masse anerkannte und darum etwas einseitig werden musste.

Können wir diesem Standpunkte auch nicht beipflichten, so müssen wir doch stets im Auge behalten, dass Sauer das Beste für die Zahnheilkunde wollte und seine Verdienste um dieselbe dadurch in keiner Weise geschmälert werden. —

Hiermit schliessen wir den historisch-biographischen Teil der Geschichte der Zahnheilkunde und wollen noch kurz der Entwicklung einzelner, in erster Linie den operativ-technischen Teil betreffenden, Zweige derselben gedenken. Eine Erörterung der medizinischen Hilfswissenschaften würde grösstenteils nur eine Wiederholung ärztlicher Arbeiten bedeuten.

Ersatz verlorener Zähne.

Zähne. Die Porzellanzähne fanden sehr langsam Eingang in die zahnärztliche Welt, was uns sehr begreiflich erscheinen muss, wenn wir einen Zahn aus der Fabrik Fonzi's, Dubois-Foucou und Anderer ansehen. Das Ding war genau wie eine halbe Kaffeebohne geformt, ungleichmässig in der Struktur, liess es in Farbe so ziemlich Alles zu wünschen übrig. Das Verdienst, die Mineralzähne allen Ansprüchen genügend angefertigt und ein brauchbares Substitut für verlorene Zähne geschaffen zu haben, gebührt den Amerikanern. — Nach jahrelangen Mühen einzelner Zahnärzte zum eigenen Gebrauch gute Zähne herzustellen, brachte es 1825 Samuel W. Stockton aus Philadelphia soweit, verhältnismässig gut aussehende Mineralzähne anzufertigen, und er ist wohl der Erste, welcher ausser den eigenen Bedarf zu decken, auch für den Handel fabrizierte. Die besten, noch heute unübertroffenen Zähne konnte 1837 Elias Wildman, gleichfalls aus Philadelphia vorzeigen, und erst von diesem Zeitpunkte an können die Mineralzähne erfolgreich mit den bisher verwandten

Menschen- und Elfenbeinzähnen konkurrieren. Zu einer allgemeinen Anwendung gelangten sie aber erst, als Samuel S. White sich ihrer Fabrikation annahm.

S. S. White wurde am 19. Juni 1822 in Hulmeville im Staate Pennsylvanien geboren und kam im 14. Lebensjahre zu seinem Onkel S. W. Stockton (siehe oben) in die Lehre, welche er nach siebenjähriger Thätigkeit verliess, um sich als Zahnarzt niederzulassen. Während seiner Lehrzeit hatte er soviel Gelegenheit, sich mit der Herstellung von Mineralzähnen zu befassen, dass er sich vornahm, auch weiterhin dies zu betreiben, und während er im Erdgeschosse seines Hauses zahnärztliche Thätigkeit ausübte, benutzte er seine freie Zeit, um in einer Dachkammer die Porzellanzähne zu verbessern. Schon 1845 veranlassten seine Resultate zwei Kapitalisten, Asahel Jones und John Mc. Curdy sich mit White in Verbindung zu setzen. 1846 gab er seine Praxis auf und widmete sich nur allein seinen Mineralzähnen. 1859 und 1861 traten die beiden Teilhaber aus dem Geschäfte aus und die Firma S. S. White nahm ihren Siegeslauf über die ganze Welt. White starb am 30. Dezember 1879 zu Paris auf einer Erholungsreise. White hat nicht nur auf die Zahnheilkunde in Amerika einen bedeutenden Einfluss ausgeübt, sondern wo auch Zahnärzte leben mögen, wird sein Name stets in Ehren genannt werden und mancher heute als Zierde unserer Wissenschaft dastehende Zahnarzt verdankt der Güte White's seine Existenz; dessen Geschäftsthätigkeit selbst, so sonderbar es auch klingen mag, hat keinen geringen Einfluss auf die günstige Entwicklung der Zahnheilkunde ausgeübt.

Eine Verbesserung dieser Zähne ist beinahe ausgeschlossen und bis jetzt ist es noch Wenigen gelungen, dieselben nachzuahmen. Fabrikanten von Mineralzähnen tauchten bald in Menge auf, aber ausser den englischen konnte sich kein europäischer halten. Auch in Deutschland entstanden in den vierziger Jahren kleine Fabriken, wie diejenige des Zahnarztes G. Thiesseng in Rostock, des Zahnarztes H. Simon in Hildburgshausen und Andere, alle aber mussten wegen ungenügender Leistungen schliesslich den Betrieb einstellen, und erst 1894 treten deutsche

Mineralzähne auf, welche wirklich brauchbar erscheinen. ob sie es sind, muss die Zukunft lehren, doch hoffen wir, dass die Versuche, für welche die preussische Regierung vor einigen Jahren vergeblich 50000 Mark geopfert hat, endlich unserer Industrie einen lukrativen Betriebszweig zuführen werden.

Basis für künstliche Zähne. Bis zum Auftreten Gardette's wurde kaum etwas anderes zur Basis verwandt, als Elfenbein und ähnliches Material. Dieser führte die Metallplatten ein und mit ihnen das Prinzip der Ansaugung und hat dadurch eine Revolution in der Zahntechnik hervorgerufen. Das Anbringen einer Saugkammer, nach dem Erfinder „Gilbert's central cavity" benannt, stammt von dem Konditor Levi Gilbert aus Sharon im Staate Massachussetts, welcher 1842 wie Duchateau durch eigene Unbequemlichkeit und dadurch erzeugtes Nachdenken auf diese Idee kam. Ausserdem beansprucht derselbe das Recht, als der Erfinder des Gypsabdruckes zu gelten [1]), was ihm aber Dwinelle bestreitet, da er 1840 schon Abdrücke vom Munde mit Gyps nahm. Auch Gilbert's Anspruch auf Priorität betreffs der Saugkammer ist nicht ganz zweifellos, da Harris 1835 bereits solche angefertigt haben will. Jedenfalls wurden die Verbesserungen Gilbert's von allen Seiten anerkannt.

Um die Wende des sechsten Dezenniums drang eine Erfindung in die Oeffentlichkeit, welche berufen erschien, eine Umwälzung von unabsehbaren Folgen in der Zahntechnik hervorzurufen, der vulkanisierte Kautschuck. Schon früher wurden Versuche gemacht den gewöhnlichen Gummi in der operativen Zahnheilkunde zu verwenden, z. B. zum Ausfüllen cariöser Zähne. Die Zahnärzte C. F.

1) Siehe „Dental Cosmos" Vol. III, Seite 178.

Delabarre und W. Rogers in Paris führten denselben 1848 in die Technik ein. So berichtet letzterer in einem Artikel über Obturatoren in seiner „Encyclopédie du dentiste“ über die Roger'schen Obturatoren und behauptet es sei an ihnen kein Metall, und sie seien weich und leicht und hielten durch Adhäsion fest, geht aber auf eine genauere Beschreibung nicht ein. Delabarre ist dagegen nicht so geheimnisvoll und erklärt ausführlich sein Verfahren, welches mit dem Rogers'schen wohl gleich war [1]. Jener überzieht das Gypsmodell mit einer dünnen Lage einer Kautschuck-Lösung (in Malerfirnis) und lässt es in einem Trockenofen trocknen. Wenn der Ueberzug nicht mehr gallertartig ist, trägt man eine zweite Lage auf, die man ebenfalls trocknen lässt, sodann eine dritte; auf diese appliziert man Leinwand von festem Gewebe. Jetzt setzt man noch drei oder vier Lagen der Kautschuck-Lösung auf, je nachdem die untere fest geworden ist, und über die letzte zieht man nochmals Leinwand über. So wie der Gummi die wünschenswerte Konsistenz völlig erlangt hat, klebt man auf diese Maske eine feine weisse Haut, wie Handschuhleder, und lässt sie von einem geschickten Maler färben. — Der Prozess war zu zeitraubend, um allgemein eingeführt zu werden und der Kautschuck wurde verworfen bis 1851 Nelson Goodyear den vulkanisierten Kautschuck erfand. Erst 1855 erkannte man den Wert derselben zu zahntechnischen Zwecken und der Sohn des Erfinders Charles Goodyear führte sie in die Zahnheilkunde ein. Der erste einigermassen brauchbare Vulkanisier-Kessel (er wog beiläufig 500 Kilogramm) wurde im Jahre 1856 von C. S. Putmann aus New-York konstruiert. In Deutschland erwarb sich der Zahnarzt, Hofrat Hermann

1) Siehe „Zahnarzt“ Jahrgang 1849, Seite 127.

Rottenstein (geboren am 12. Februar 1833, gestorben am 13. Juli 1879) aus Frankfurt am Main zuerst die Lizenz und dann das Patent (in Oesterreich am 7. Dezember 1859) auf Kautschuckplatten. Hat er sich dadurch um die Einführung des neuen Materiales in Deutschland verdient gemacht, so kann es nicht genug verurteilt werden, dass er sich das von ihm nicht einmal erfundene Verfahren, welches nur unter der Bedingung der strengsten Geheimhaltung mitgeteilt wurde, patentieren liess. — Seitdem ist der Kautschuck überall eingedrungen, und wenn auch in neuester Zeit eine berechtigte Reaktion eingetreten ist, so kann diese leider die Anwendung und Verbreitung dieses unendlich bequemen Materials nicht hindern.

Die verhältnismässig leichte Bearbeitungsweise des Kautschucks erzeugte in einigen Erfinderseelen den naheliegenden Wunsch, auch etwas Derartiges in die Welt zu setzen.

Thiesseng, der verunglückte Zahn-Fabrikant, empfahl folgendes Verfahren. Er nahm ein sprungfreies Stück Speckstein, welches in derselben Weise wie Elfenbein zu einer passenden Platte verarbeitet wurde, was bei der Weichheit des Materials keine Schwierigkeiten haben konnte. Dann soll das Stück in einem gut verschlossenen Tiegel bis zum Schmelzpunkte des reinen Goldes langsam erhitzt und auch langsam abgekühlt werden. Durch diesen Prozess erlangt der Speckstein eine glasartige Härte und die Porosität wird so gering, dass das getragene Stück keinen üblen Geruch annimmt. Zur Verbesserung des Aussehens kann man dasselbe in der Farbe des Zahnfleisches emaillieren lassen [1]). — 1858 empfahl Georg Dieffenbach in einer grösseren Arbeit den Bernstein als Gebissunterlage.

1) Siehe „Zahnarzt" Jahrgang 1857, Seite 161.

Ein Engländer, Edwin Trueman, suchte 1851 unter der Bezeichnung „auroplasty“ [1]) die Guttapercha einzuführen, natürlich ohne Erfolg, selbst zu provisorischen Ersatzstücken erwies sie sich unbrauchbar.

Gegossene Zinnplatten wollte 1820 Edward Hudson benutzen, doch bedurfte es noch vieler Verbesserungen. ehe dieselben sich als brauchbar erweisen konnten. 1855 [2]) wurden die ersten Versuche damit in Deutschland gemacht, und in neuester Zeit hat gerade dieses Land die Anwendung der Zinnplatten mit Erfolg zu befürworten gewusst.

Eine grosse Zukunft hat vielleicht das Aluminium als Basis für künstliche Zähne. Dieses Metall wurde 1827 von Friedrich Wöhler (geboren am 31. Juli 1800 in Eschersheim bei Frankfurt am Main, gestorben am 23. September 1882 in Göttingen) zuerst mit Hilfe von Alkalimetall aus Chloraluminium dargestellt. 1854 gelang Robert Wilhelm Bunsen die elektrolytische Herstellung aus Chloraluminium-Chlornatrium und zu gleicher Zeit hatte Henri Etienne Sainte-Claire Deville (11. März 1818 bis 1. Juli 1881) einen ähnlichen Erfolg. Letzterem ist auch hauptsächlich die Einführung dieses Metalles in die Industrie zu verdanken.

Schon bald nach dem Bekanntwerden des Aluminiums machte man Versuche, dasselbe in der Zahntechnik zu verwerten, so suchte 1858 Berthé die Aufmerksamkeit der Zahnärzte auf dasselbe zu lenken [3]), doch scheiterten die Versuche an der Unmöglichkeit die Zähne anzulöten.

---

1) Dieser Name stammt daher, dass die fertige Platte vergoldet werden sollte und man durch die Einlage eines goldenen Drahtgestelles die Festigkeit zu erhöhen versuchte.

2) Siehe „Zahnarzt“ Jahrgang 1855, Seite 356.

3) Siehe „L'Art Dentaire“ Vol. II, Seite 188.

Erst 1866 goss J. B. Bean aus Baltimore (abgestürzt vom Mont Blanc 1870) die Platten, und es schien damit der Weg zum Siege gefunden zu sein, aber die geringe Widerstandsfähigkeit des Aluminiums gegen alkalisch reagierende Flüssigkeiten, bot auch diesen Arbeiten ein Hindernis. Man musste zu Legierungen greifen, und trotz vieler nicht ungünstiger Resultate ist die Aluminium-Frage noch lange nicht gelöst. In Deutschland war es hauptsächlich Carl Sauer, welcher sich die grösste Mühe gab, brauchbare Platten anzufertigen. Er setzte auch verschiedene Lote zusammen (an seinem Todestage wurde ihm das Patent auf ein solches erteilt), doch auch seine Bestrebungen blieben fruchtlos, dagegen hat er die Aluminium-Bronce in die Zahntechnik eingeführt.

Celluloid wurde 1859 von dem Schotten John Mc Intosh zuerst unter dem Namen „Collodin" in die Zahntechnik eingeführt [1]), dann als „Rose-Pearl" verwandt und 1870 von Isaiah Smith Hyatt und seinem Sohne John W. Hyatt unter der jetzigen Bezeichnung empfohlen [2]). Anfangs sehr viel gebraucht, machten es die vielen Missstände bald unpopulär und es wurde schliesslich ganz aufgegeben. In Deutschland blieb die Anwendung eine sehr beschränkte.

Zapfen- oder Stiftzähne. Letztere Bezeichnung kam erst um das fünfte Jahrzehnt dieses Jahrhunderts in allgemeinen Brauch, da man vorher vielfach anstatt des einfachen Stiftes sogenannte Zapfen verwandte. Die erste genaue Beschreibung dieser Zähne hat Fauchard geliefert und bis Laforgue 1803 Holzstifte vorschlug, blieb das Verfahren dasselbe. Im zweiten Jahrzehnt haben die beiden Pariser Zahnärzte M. Ricci und L. Regnart

---

1) Patent vom 4. Mai 1861.

2) Siehe „History etc." a. a. O. Seite 34.

durch ihre Vorschläge die Möglichkeit der Anbringung der Stiftzähne um ein Beträchtliches vermehrt.

Ricci erkannte mit geübtem Blicke die Nachteile der „dents à pivot", welche die Basis der Wurzel der Zerstörung preisgaben und suchte durch ein neues Verfahren diesem Uebelstande zu begegnen. Nach seiner Ansicht sind es vier Gründe, welchen die geringe Haltbarkeit der gebräuchlichen Stiftzähne zuzuschreiben sind: [1])

„1. que les racines des dents qui ont porté des pivots, offrent, dès la première année, une déperdition de substance assez considérable;
2. que presque toujours la carie a détruit la partie inférieure des racines, de sorte qu'elles ont une ouverture très-grande;
3. que souvent tout leur base est dévorée;
4. qu'enfin leur profondie varie, puisqu'il est des cas où elle penètre jusqu'à l'extrémité de la racine, en présentant une cavité conique dans laquelle on ne peut rien faire tenir."

Zum besseren Verständnis des letzten Satzes müssen wir daran denken, dass bisher der Stift mit Seide oder Wolle umwickelt und in die Wurzel eingekeilt wurde. — Als einzig sicherer Ausweg aus diesen Unannehmlichkeiten bezeichnet Ricci seine „dents raciformes". Aus welchem Material diese bestehen, hüllt er in ein beredtes Schweigen, wie er sich überhaupt als ein Reklameheld erster Ordnung aufführt, aber das Wesen derselben geht aus seinen Worten hervor [2]): „sans causer aucune douleur, on intercalle une nouvelle racine dans une autre." Demnach fer-

1) Mémoire sur les dents raciformes ou racisubériques. Paris 1816, Seite 9.
2) Desgl. Seite 10.

tigte also Ricci künstliche Wurzeln an, welche durch Ausbohren der natürlichen Wurzel eingepasst werden mussten, und auf die dann der neue Zahn befestigt wurde. In dieser Anfertigungsweise liegt auch der Grund, warum die „dents raciformes“ keinen Anklang finden konnten.

Von einem anderen Standpunkte geht Regnart[1]) aus, indem er meint, man müsse auch im Stande sein auf solche Wurzeln, welche von Caries stark ausgehöhlt sind, einen Stiftzahn aufzusetzen. Anstatt nun in einem solchen Falle nach der alten Methode zu verfahren, schlägt er vor, zuerst diese Wurzel mit seinem Amalgam auszufüllen, den Stift des Zahnes mit Widerhaken zu versehen und in die noch weiche Masse hineinzuschieben. Die Verbindung des Stiftes mit dem Amalgame werde dann eine so innige, dass sie zusammen nur eine Masse bilden.

Alle weiteren, wirklichen Verbesserungen tauchten nach und nach auf, ohne dass man in der Lage wäre, die Urheber genau nachweisen zu können und in neuester Zeit werden Stiftzähne in einer so vorzüglichen Art angefertigt, dass man wohl sagen kann, wenn die Umstände es gestatten, bilden sie den idealen Ersatz eines verlorenen Zahnes.

Das Abdrucknehmen vom Munde und das Giessen eines Modells sind deutsche Erfindungen, und es teilen sich Purmann und Pfaff in die Ehre. Das Gipsmodell fand anfangs nur wenige Bewunderer, noch 1849 gibt Schmedicke der Schwefelform den Vorzug; aber nicht lange darnach trat der Gips wieder in den Vordergrund und hat auch bis jetzt seine Stellung behauptet.

---

1) Mémoire sur un nouveau moyen d'obturation des dents et sur l'application de ce moyen dans plusieurs autres parties de l'art du dentiste, Paris 1818, Seite 15.

Das Füllen der Zähne und das Instrumentarium.

Celsus war der erste, welcher an ein Füllen der Zähne zu ihrer Erhaltung dachte, doch hatte sein Vorschlag nur eine theoretische Bedeutung (ein Metall gebrauchte er nicht), Plinius empfahl Wachs, Theriak u. a. m., die Araber hatten eine hart werdende Paste, an sich ein grosser Fortschritt, Arculanus erwähnt zuerst ein Metall, das Gold, und will auch wie einzelne Araber die Cavität oberflächlich gereinigt wissen. Fast noch auf demselben Standpunkte beharrt Fauchard mit dem Unterschiede, dass mittlerweile das Zinn und Blei, das Gold zurückdrängen konnten. 1818 tauchte das erste Amalgam auf, von Regnart empfohlen und so benannt. 1819 stellte der englische Chemiker Charles Bell aus Silberspähnen und Quecksilber ein Amalgam für zahnärztliche Zwecke dar (bekannt unter den Namen: Bell's Kitt, Taveau'sche Silberfüllung oder succedaneum minerale), dessen vorurteilslose Massenverwendung zu einem förmlichen Kriege der zahnärztlichen Kreise in Amerika führte [1]). C. A. Harris kritisierte 1840 bei Eröffnung des Semesters das Amalgam mit den Worten:

> „Amalgam, mineral cement or lithodeon is the most pernicious material that has ever been used for filling teeth,“

und noch in der siebenten Auflage seines Werkes, 1861, ist dieser Ausspruch zu lesen. 1848 stellte Evans ein Amalgam aus Zinn und Cadmium her, welches zwar grosse Vorteile bot, aber durch den Cadmiumzusatz für den Zahn verderblich wurde. Das Zinn wurde jedoch als verwendbar befunden, später auch das Kupfer probiert, und im Laufe der Jahre haben sich die Amalgame zu einem unentbehrlichen Füllungsmaterial herangebildet.

---

1) „The Amalgam war“, siehe „History etc.“ a. a. O. Seite 63.

Die schlechten Erfahrungen, welche man anfangs mit dem Amalgame machte, lenkten die Aufmerksamkeit der Zahnärzte wieder auf das Gold, und in der Herstellung und Verwendung dieses Metalles haben die Amerikaner das Höchste geleistet. Bis zum Jahre 1840 wurde die Goldfolie nur in der Weise gebraucht, dass man sie so in die Höhle packte, dass der Druck der einzelnen Stückchen gegen einander und die Wände der Cavität das Herausfallen verhinderte.

Im Frühjahre 1840 bestellte der Zahnarzt Amos Westcott (gestorben 1873) aus Syracuse im Staate New-York von Barret in Albany, damals der beste Fabrikant der Goldfolie, eine Achtel-Unze dieses Materials und liess sich dieselbe durch einen Zwischenhändler zusenden [1]. Letzterer, wohl wissend wie genau Wescott seine Geldmittel zu Rate ziehen musste, entfernte, zur Verringerung des nicht unbeträchtlichen Portos, die zwischen den einzelnen Goldfolien liegenden Papierblätter, und als Westcott die Sendung in Empfang nahm, war das ganze Gold zu einer Masse zusammengeklebt und zwar so, dass an eine Verwendung überhaupt nicht mehr zu denken war. Ungehalten über den Verlust schrieb er an den Fabrikanten und erhielt die Nachricht, dass diesem schon oft eine eigentümliche „Klebrigkeit“ mancher Goldblätter aufgefallen sei und wahrscheinlich habe Westcott von diesen bekommen, trotzdem sie ihrer Unverwendbarkeit wegen peinlichst ausgeschieden würden. Westcott grübelte über diese Erscheinung nach und weitere Versuche bestimmten ihn nur „klebriges Gold“ zu gebrauchen, er hatte das Adhäsionsvermögen des reinen Goldes entdeckt. Zwar teilte er sein neues Verfahren vielen Kollegen, darunter Harris, mit,

1) Siehe „Dental Cosmos“ Vol. XII, Seite 57.

brachte es aber erst 1870 zur öffentlichen Kenntnis, und es geht noch da aus der Arbeit hervor, dass er planlos, ohne die Ursache ergründen zu können, das „klebrige Gold" anwandte, und wir müssen die Thatsache festhalten, dass Westcott's Erfolge nur in einer zufälligen Eigenschaft einzelner Goldfolien ihre Ursache besitzen, keineswegs aber durch eine besondere Behandlung derselben erzielt wurden.

Anders liegt die Sache mit der Erfindung des Zahnarztes Robert Arthur aus Baltimore. Dieser machte die zahnärztlichen Kreise im Jahre 1855 darauf aufmerksam, dass zwei Stückchen Goldfolie, welche man im Augenblicke der Verwendung in einer möglichst kohlenstofffreien Flamme ausgeglüht habe, sich durch einen Druck unlöslich verbinden. Damit hat er die Zahnärzte von der Beschaffenheit der Goldfolie unabhängig gemacht, denn jedes reine Gold wird durch Glühen kohäsiv, und Arthur ist in Folge dessen auch der eigentliche Erfinder kohäsiver Füllung.

Mittlerweile war aber noch eine andere Form des Goldes in den Handel gebracht worden, das Schwamm- oder Kristallgold. Zuerst hergestellt wurde dieses von dem bekannten C. F. Jackson, welcher sich 1846 einen Zahn damit füllen liess. Das Gold fand aber keinen Anklang bis 1853 A. J. Watt aus Utica in New-York und Joseph Barling aus Maidstone in Kent, England, gleichzeitig und unabhängig von einander mit guten Kristallgold-Präparaten herauskamen. Die Vorzüge derselben verschafften ihnen bald viele Liebhaber und auch Nachahmer, von welchen eigentlich nur der Deutsche A. zur Nedden einen verdienten Erfolg aufzuweisen hatte.

Die kohäsive Goldfolie und das Kristallgold stellten die Verwendung des Goldes überhaupt in ein ganz anderes Licht, denn der Zahnarzt brauchte sich nunmehr nicht allein auf das Ausstopfen cariöser Höhlen zu beschränken,

sondern er war auch in die Lage gesetzt, die zerstörten Kontouren wieder haltbar herzustellen, und hauptsächlich aus diesem Grunde behauptet noch immer das Gold, trotz vieler, besonders von Amerika ausgehender und wohl in Erwägung zu ziehender, Anfeindungen den ersten Platz als Füllungsmaterial.

Vor dem Bekanntwerden brauchbarer Goldpräparate galt das Zinn als eine der besten Füllungen. Zuerst rein verwandt, wurde es später in Verbindung mit Goldfolien sehr empfohlen [1]) und in neuester Zeit sucht man letzteres mit Erfolg wieder von Deutschland aus einzuführen.

1837 machte J. L. Murphy aus London den Versuch anstatt des Amalgames für Vorderzähne Glas in Vorschlag zu bringen, konnte aber ebensowenig damit durchdringen als es mit demselben Rate in neuester Zeit geschieht [2]).

Nach einander wurden noch Collodium, Schwefel und anderes als Füllung versucht, keines entsprach den an sie gestellten Forderungen, dagegen hatten die Zink-Zemente von M. Sorel, erfunden 1856, bessere Aussichten. Zwar begegneten sie anfangs grossem Misstrauen, aber nachdem die Dresdener Zahnärzte C. S. Rostaign, und A. Rostaign, Vater und Sohn, sich mit Verbesserungen derselben beschäftigten sind sie dem Zahnarzte unentbehrlich geworden.

Formen und Austrocknen der Cavität. Ausser einem mehr oder weniger gründlichen Reinigen der zu füllenden Cavität mit Säuren oder geeigneten Instrumenten war bis 1787 eine weitere Behandlung nicht be-

---

1) Siehe „Zahnarzt" Jahrgang 1846, Seite 28.

2) „Popular treatise on the structure, diseases, and treatment of the human teeth, London 1837, Seite 200 ff., ein sehr interessantes Werk!

kannt; in diesem Jahre wies B. Bell darauf hin, dass das Gold nur in solche Höhlen mit Aussicht auf Gelingen der Füllung eingebracht werden könne, deren Oeffnung kleiner sei als der Boden. Erst Laforgue spricht ausführlicher darüber, aber ohne eine bestimmte Form vorzuschreiben; die definitive Einführung des kohäsiven Goldes brachte die Notwendigkeit einer geeigneten Cavitätenform mit sich und sie wurde von diesem Zeitpunkte an allgemein ausgeführt.

Die Vorzüge eines Austrocknens der Cavität vor dem Füllen erkannte erst Regnart [1]), besondere Vorrichtungen hierzu tauchten 1850 auf, als sich Dwinelle um den Zahn einen Wall aus Wachs aufbaute, um die Feuchtigkeit abzuhalten [2]), und später auch Gips verwandte, während man vorher nur Watte und Tücher zu diesem Zwecke benutzte. In demselben Jahre erschien auch die erste Speichelpumpe. 1856 führte J. Taft das Heisse-Luftgebläse ein, und 1857 empfahl Arthur, kleine Querschnitte von Gummiröhren über den Zahn zu ziehen. Auch wurde vielfach versucht durch Verstopfen der Ausführungsgänge der Speicheldrüsen die Sekretion auf kurze Zeit zu hemmen, durch keines dieser Mittel wurde aber die nötige Trockenheit erreicht, bis 1864 der Zahnarzt S. C. Barnum (geboren 1838, gestorben am 27. Dezember 1885) aus Monticello den Cofferdam oder Rubberdam erfand (veröffentlicht am 13. Mai 1864). Seit dieser Zeit ist die Möglichkeit vorhanden, fast jeden Zahn beim Füllen trocken zu halten, und es muss zur Ehre Barnum's besonders hervorgehoben werden, dass er seine Erfindung voll und ganz zur Verfügung seiner Fachgenossen stellte, ohne sich, was

1) A. a. O. S. 6.

2) „History etc.“ a. a. O. S. 112.

ihn nicht die geringste Mühe gekostet hätte, ein Patent zu verschaffen. Wir müssen diesen Mann um so höher schätzen, als er einen bittern Kampf ums Dasein zu führen gezwungen war und seine Familie in den denkbar schlechtesten Verhältnissen zurückliess. Kurz vor seinem Tode fanden in allen Ländern Sammlungen zu seinen Gunsten statt, in Deutschland, soweit uns bekannt auf Veranlassung von Wilhelm Herbst, doch gerade in diesem Lande wurde Barnum's Verdienst zuletzt anerkannt und noch 1874 konnte auf dem Programm der XIII. Jahresversammlung des Zentral-Vereins die Frage stehen: „Verdient die Anwendung des Cofferdams weitere Verbreitung"?!

Der bisherige sehr ausgedehnte Gebrauch der Feile zum Separieren der Zähne vor dem Füllen geriet mit dem Fortschritte des konservativen Gedankens in der Zahnheilkunde nach und nach in Misskredit und man suchte durch Holzkeile und Aehnliches die Zähne auseinander zu treiben. Christian F. Wehner (geboren am 16. Dezember 1815, gestorben am 13. Juli 1879) aus Frankfurt am Main benutzte als Erster in Deutschland kleine Gummistücke zu diesem Zwecke.

Instrumentarium. Die Verbesserungen der Exkavatoren und Extraktionsinstrumente näher zu berühren, würde uns zu weit führen, darin ist noch immer kein Stillstand eingetreten, wichtig ist besonders die Einführung der Bohrer zum Reinigen der Cavität. Das Prinzip ist schon von Kornelis von Soolingen im sechszehnten Jahrhundert aufgestellt aber erst im Anfange unseres Jahrhunderts verwertet worden. Zunächst bediente man sich einfacher Handbohrer, dann mehrerer aus verschiedenen Handwerken entlehnter Apparate, wie der Drillbohrer, Federbohrer u. s. w., 1868 erfand G. F. Green die pneumatische Bohrmaschine, wodurch die Hand um

ein Bedeutendes entlastet wurde und endlich 1870 Morrison die bekannte Bohrmaschine mit direkter Uebertragung, welche seitdem viele Veränderungen durchgemacht hat und für den Zahnarzt eine der segensreichsten Erfindungen bildet. Green hat auch um 1856 die Konstruktion einer elektrischen Bohrmaschine versucht.

Zum Kondensieren von Metallfüllungen, in erster Linie bei Gold, diente bis 1838 nur Handdruck, in welchem Jahre E. Merrit aus Pittsburg durch leichte Hammerschläge auf den Stopfer der Füllungen dichtete. C. Dean erfand 1866 den automatischen Hammer und, derselbe ist seitdem sehr vervollkommnet worden; auch pneumatische Hämmer, solche unter Benutzung der Bohrmaschine und mit elektrischem Antriebe wurden und werden hergestellt ohne im Stande zu sein, allgemeine Anerkennung zu erlangen.

Anästhesie.

Die gebräuchlichsten Mittel zur Erzeugung einer allgemeinen Anästhesie sind oben ausführlich abgehandelt worden, ausser diesen sind in neuerer Zeit verschiedene andere chemische Substanzen versucht worden, ohne dass sie zu einer allgemeinen Einführung gelangen konnten, oder es ist zur Zeit ein abschliessendes Urteil über dieselben noch unmöglich.

Die Suggestion war schon ein Hilfsmittel der Priester des Altertums und bei leicht empfänglichen Personen ist auch ein vorübergehender Erfolg nicht ausgeschlossen. 1773 versuchte Anton Mesmer ein sogenanntes System des tierischen Magnetismus aufzustellen, fiel aber bei allen wissenschaftlichen Korporationen glänzend damit durch und der Magnetismus diente in der Folge nur als interessante Beigabe öffentlicher Vorstellungen. 1859 wurde unter gewaltigem Rühren der Reklametrommel von Paris aus der

sogenannte „Kupferplattenschlaf“ vorgeschlagen und von F. Hering senior aus Leipzig auch bei Zahnextraktionen versucht, jedoch ohne den geringsten Erfolg. Diese „Narkose“ bestand in einem durch Auto-Suggestion erzeugten Schlafe beim Anstarren hellpolierter Kupferplatten.

Die neuesten Versuche den Hypnotismus der Zahnheilkunde dienstbar zu machen, haben bis jetzt ebenfalls ein nennenswertes Resultat nicht zu verzeichnen.

Lokale Anästhesie fand frühzeitig, besonders bei Zahnbehandlung, Aufnahme und schon Plinius gibt ein Mittel zur Erzielung derselben an. Das Prinzip der anästhesierenden Wirkung der Kälte soll von Arnott 1854 und Branch 1855 aufgestellt worden sein [1]) welch letzterer eine Kältemischung aus Eis und Salz darstellte; in ausgedehntem Masse brachte B. W. Richardson aus London diese Idee zur Ausführung in seinem bekannten „Ether-spray“, und in neuester Zeit bietet ein vereinfachtes Verfahren dem Patienten grosse Erleichterung.

Elektrische Ströme als Anästhesie erzeugende Mittel schlug 1851 A. Hill aus Connecticut vor, und 1858 liess sich J. B. Francis aus Philadelphia ein Verfahren patentieren, welches von A. Preterre aus Paris in Europa eingeführt wurde. Nach Francis sollte die Verringerung des Schmerzes bei einer Zahnextraktion dadurch bewirkt werden, dass der eine Pol der elektrischen Batterie von dem Patienten in die Hand genommen werden sollte, der andere mit der Zange verbunden werde. Beim Fassen des Zahnes mit der Zange wurde durch die Berührung der Strom geschlossen, der Patient erhält die ganze Stärke desselben durch den Körper und fühlt von der schnell ausgeführten Extraktion einfach nichts. Diese „Erfindung“

1) „History etc.“ a. a. O. Seite 89.

erregte ungeheures Aufsehen und fand trotz des hohen Preises der Lizenz und der notwendigen Apparate die ausgedehnteste Verbreitung, anerkennende Aufsätze über dieselbe fand man in allen Fachschriften Europas und Amerikas, aber auch ruhig denkende Gegner traten auf und im Laufe der Jahre ist die ganze Sache so ziemlich der Vergessenheit anheimgefallen.

Die Behandlung der Pulpakrankheiten und der pulpalosen Zahnwurzeln, die zwei wichtigsten Teile der operativen Zahnheilkunde müssen von einer Besprechung ausgeschlossen bleiben, denn erst seitdem Sir Joseph Lister (geboren am 5. April 1827) die antiseptische Verbandmethode eingeführt hat, kann von einer erfolgreichen Behandlung überhaupt die Rede sein, und diese verdanken wir zum grössten Teile Männern, welche zum Glücke für unsere Wissenschaft der Geschichte noch nicht angehören.

Was über Transplantationen und Aehnliches, Erkrankungen der Oberkieferhöhle und andere in den Bereich des Zahnarztes fallende Erkrankungen der Mundhöhle ein geschichtliches Interesse hat ist bereits berührt worden, und es erübrigt noch auf ein Thema zurückzukommen, welches in einer historischen Arbeit nicht fehlen kann.

Bearbeitungen der Geschichte der Zahnheilkunde.

Wenn wir die allgemeinen auch in zahnärztlichen Kreisen verbreiteten Ansichten über die Geschichte der Zahnheilkunde vernehmen, so müssen wir die Meinung gewinnen, dass sich Bearbeiter derselben nur in geringer Zahl gefunden haben, und doch trifft genau das Gegenteil zu, und in erster Linie haben die Deutschen damit ihren Forschungstrieb in das glänzendste Licht gestellt.

Vor dem Vorhandensein einer selbständigen Zahnheilkunde hatten schon verschiedene Aerzte, besonders Deutsche, Zusammenstellungen einzelner Daten geliefert. — In dem grossen Werke von Kurt Sprengel (geboren am 3. August 1766, gestorben am 15. März 1833) „Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzeneikunde“ (begonnen 1792, beendet 1840 von Burkard Eble) finden sich wichtige geschichtliche Aufzeichnungen, welche unsere Wissenschaft angehen. Ein zweites Werk desselben Verfassers „Geschichte der Chirurgie“ [1]) enthält im zweiten Bande [2]) die erste ausführliche Geschichte der Zahnheilkunde, und wenn an derselben überhaupt etwas auszusetzen wäre, so könnte dies höchstens der Standpunkt des Verfassers sein, welcher zu sehr als Arzt auftritt und darum über die Zahntechnik so gut wie nichts mitzuteilen hat. — Serre hat ebenfalls viele interessante geschichtliche Einzelheiten in seine Werke aufgenommen. — Das erste Einzelwerk über zahnärztliche Geschichte stammt von Duval aus dem Jahre 1808 [3]) welches bis Paulus geht und das Altertum auf 23 Seiten gross 8⁰ ziemlich oberflächlich und ungenau abhandelt. — Carabelli hat ein grösseres Werk veröffentlicht, doch da dasselbe zum grössten Teile aus Sprengel's Geschichte der Chirurgie entnommen ist, kann von einer Besprechung desselben Abstand genommen werden. — Linderer's zahnärztliche Geschichte ist eine mehr selbständige Arbeit, beschränkt sich aber meistens auf bibliographische Uebersichten. Robinson's Arbeit ist wertlos, dagegen hat Professor Ph.

1) Halle 1819.

2) Herausgegeben von dem Sohne, Wilhelm Sprengel, unter Leitung des Vaters, unter dem Titel „Geschichte der chirurgischen Operationen“.

3) „Recherches Historiques sur l'art du Dentiste chez les Anciens, Paris, Novembre 1808.

Fr. Blandin (geboren 1790, gestorben 1849 an der Cholera) aus Paris mit grosser Mühe die Geschichte der zahnärztlichen Anatomie und Physiologie zusammengestellt, von welcher nur zu wünschen wäre, dass wenigstens einige Quellenangaben vorhanden seien.

Der bedeutendste zahnärztliche Geschichtsforscher, soweit der Wert der Arbeiten in Betracht kommt war unstreitig zur Nedden, und es ist aufrichtig zu bedauern, dass eine Sammlung seiner historischen Veröffentlichungen nicht existiert. Besondere Aufmerksamkeit schenkte er dem Altertume, sodass seine Abhandlungen über Hippokrates, Archigenes und Andere zu den besten gehören und ihm Unvergessenheit zusichern.

In Amerika veröffentlichte Harris im Jahre 1849 das erste geschichtliche Werk von Bedeutung: „A Dictionary of Dental Science“, welches hauptsächlich Biographien enthält und mehrere Auflagen erlebte. — Ein grösseres Werk über die Geschichte der Zahnheilkunde in Amerika erschien 1876 und wurde unter Leitung der „American Academy of Dental Science“ zur Feier des hundertjährigen Bestehens der Republik herausgegeben. Trotzdem das Buch in grosser Eile zusammengestellt wurde ist es sehr ausführlich, enthält aber natürlich viele Ungenauigkeiten. Sehr lesenswert ist die Geschichte der zahnärztlichen Arzeneimittel und bemerkenswert der Anhang über zahnärztliche Litteratur, Institute, Vereine und Gesetzgebung in Amerika.

Die Stellung der Zahnheilkunde in Deutschland.

Unter allen Personen, welche sich der Heilung von Krankheiten und Schäden des menschlichen Körpers annehmen, waren es die Zahnärzte, welche als Letzte Anerkennung fanden. 1825 werden sie noch mit Quacksalbern

in eine Kategorie geworfen, und trotz der vielen bedeutenden Leistungen in der zahnärztlichen Wissenschaft dauerte es bis zum Jahre 1825 ehe die Zahnärzte als Medizinalpersonen anerkannt wurden [1]), aber in jeder Beziehung als nebensächliche. Am 1. Dezember 1825 wurde die erste zahnärztliche Prüfungsordnung erlassen, in welcher die Zahnärzte als sechste Klasse figurieren, nach den Chirurgen und Apothekern zweiter Klasse und den forensischen Wundärzten. Die Anforderungen waren aber durchaus keine geringen und stellten dem Kandidaten, welcher das Examen bestand einen beachtenswerten Befähigungsnachweis aus. Dem gegenüber waren die wissenschaftlichen Vorbedingungen zur Zulassung sehr leicht, die Reife zur dritten Klasse eines Gymnasiums genügte.

Diesem preussischen Gesetze folgten bald die meisten deutschen Staaten nach und bildet dasselbe auch nur eine kleine Abschlagszahlung auf das, was die Zahnheilkunde zu fordern berechtigt war, so wurde immerhin eine gewisse Klärung der Verhältnisse zu Wege gebracht. Ein grosser Fortschritt ging jedenfalls Hand in Hand mit dem Erlasse und derselbe darf nicht gering angeschlagen werden; es stand nicht im Ermessen des Einzelnen, ob er das Examen versuchen wolle oder nicht, sondern das Recht der Ausübung der zahnärztlichen Thätigkeit war abhängig von der bestandenen Prüfung, so weit wenigstens Preussen in Betracht kommt. In anderen Staaten wie Württemberg, Sachsen, Mecklenburg und Oldenburg bestand diese Bedingung nicht, und in Bayern wurde sie von der Regierung selbst häufig umgangen. Aber auch in Preussen, welches noch mehrere Zusatz-Bestimmungen erliess, wurde das Gesetz nicht strenge gehandhabt und es dauerte gar

---

1) P. Schwanke, a. a. O.

nicht lange bis Barbiere und Goldarbeiter sich wieder der Zahnheilkunde zu bemächtigen suchten, ja es kam so weit, dass in Berlin im Jahre 1846 mehr nicht-approbierte Personen zahnärztliche Funktionen ausübten als dazu, dem Worte des Gesetzes nach, berechtigte Zahnärzte. Gerichtliche Untersuchungen gegen jene fanden aber äusserst selten statt, weil die Aerzte aus zum Teil sehr triftigen Gründen Bedenken trugen Denunziationen zu machen.

„Dieselben unterbleiben nämlich, weil jedem gebildeten, nicht gerade speziell dazu verpflichteten Mann Angebereien überhaupt verhasst sind u. s. w.“ [1]).

Schliesslich spitzten sich die Verhältnisse aber dermassen zu, dass von zahnärztlicher Seite eine rege Agitation eingeleitet wurde, um eine Reform der Medizinalgesetzgebung herbeizuführen. Dieselbe hatte aber nur vorläufig den Erfolg, eine verschärfte Ausführung der bestehenden Verordnungen zu bewirken, welche aber bald wieder in das alte laisser faire zurücksank. Der Hauptpunkt, gegen welchen sich die berechtigten Angriffe der Zahnärzte richteten, dass nämlich kein Zahnarzt sich in der Prüfungskommission befand und auf ein praktisches Examen so gut wie kein Wert gelegt wurde, blieb nach wie vor bestehen (mit Ausnahme von Preussen).

Als im Jahre 1859 der Zentralverein gegründet wurde, schöpften die Zahnärzte neue Hoffnungen und diesmal sollten sie nicht ganz enttäuscht werden. Zwar blieben Heider's Bestrebungen noch ohne Aussicht, doch machten sie die Regierung auf die Unhaltbarkeit der bestehenden Zustände aufmerksam und 1869 erfolgte für Norddeutschland eine Lösung der Frage, welche allerdings mit grossen Ueberraschungen für den zahnärztlichen Stand verknüpft,

---

1) Schmedicke in „Zahnarzt“ 1847, Seite 55.

aber immerhin als eine Besserung anzusehen war. In diesem Jahre wurde vom norddeutschen Bunde die im Grundgedanken als Reichsgesetz heute bestehende Prüfungsordnung für Zahnärzte erlassen, zu gleicher Zeit aber auch die Gewerbefreiheit proklamiert und damit der ganze Erfolg des ersten Gesetzes in Frage gestellt. Denn wenn dadurch auch tüchtigen im Auslande approbierten Zahnärzten die Niederlassung erleichtert wurde (in einzelnen Staaten wie Frankfurt vor 1866 und anderen stand dem auch vorher nichts im Wege) und der ganze Stand daraus Vorteile zog, so wurden auf der anderen Seite dem verwerflichsten Empirismus Thür und Thor geöffnet, die zahnärztlichen Verhältnisse wurden noch empörender als vorher und was das Schlimmste bei der ganzen Sache war, jetzt hatten diese Empiriker ein gesetzliches Recht auf Ausübung zahnärztlicher Thätigkeit.

Bei dem Examen wurde nun auch ein Zahnarzt als Examinator im operativ-technischen Teile der Zahnheilkunde zugezogen, wie schon früher in Preussen, die Leitung der Prüfung aber lag und liegt noch immer in den Händen der Aerzte und darin ist eine Aenderung dringend notwendig, soll sich die Zahnheilkunde in ihren vorgezeichneten Bahnen fortbewegen.

Wir wollen in keiner Weise die unendlichen Verdienste ärztlicher Autoren um die deutsche Zahnheilkunde schmälern, es wäre eine unverantwortliche Ungerechtigkeit, aber welchen Nutzen hätten sie den Kranken gebracht, wenn nicht Zahnärzte die praktischen Konsequenzen aus ihren Forschungen gezogen hätten? Durch theoretische Erörterungen ist die Zahnheilkunde nicht so gross geworden, wie sie es heute ist. Die bedeutendsten Förderer unserer Wissenschaft, wie Linderer, Pfaff, Bruck, zur Nedden, Sauer und die ersten Namen der Gegenwart waren keine Aerzte

und haben doch für dieselbe mehr geleistet als ein Arzt überhaupt leisten konnte. Die ganze historische Entwicklung weist uns darauf hin, dass die Zahnheilkunde nur als selbständige Wissenschaft blühen und gedeihen kann, als verachtete Spezialität der allgemeinen Medizin aber verkümmern muss. — Wir halten steif daran fest, dass eine medizinische Vorbildung bis zu einem gewissen Grade, den wir bedeutend höher setzen als jetzt verlangt wird, unbedingt erforderlich ist, aber dann gehört der Rest des Studiums der wirklichen Zahnheilkunde. Die vorgeschlagene Trennung der zahnärztlichen Thätigkeit von den zahntechnischen ist ein Ding der Unmöglichkeit und wir wollen zu diesem Punkte die Worte eines Mannes anführen, dessen hohe Bedeutung für unsere Wissenschaft über jeden Zweifel erhaben ist und der mit den heutigen bedauerlichen Kämpfen der Zahnärzte unter einander nichts mehr zu thun hat. A. zur Nedden schreibt [1]):

„Die Zahnheilkunde hat sich auf den Wegen der exakten Forschung, durch Beobachtung, Untersuchung und Experiment, ebenso wie Geburtshilfe und Augenheilkunde zu einer selbständigen Wissenschaft entwickelt; sie ist in Wirklichkeit ein Zweig der Heilkunde geworden, der sich mit Krankheiten der Zähne und diesen zunächst gelegenen Gebilden befasst, und auf seinem Gebiete bereits das leistet, was irgend eine andere der bestkultivierten Spezialitäten zu leisten vermag. Wohl hat die zahnärztliche Praxis einen nicht medizinischen Zuwachs in der Zahntechnik, welche mehr manuelle, mechanische Fertigkeiten erfordert, die einem Arzte eigentlich fremd sind. Allein auch auf diesem Gebiete haben die neueren grossartigen Verbesserungen recht erkennen lassen, wie notwendig zum erspriess-

1) „Vierteljahrsschrift“ 1864 Seite 10 ff.

lichen Gedeihen einer technischen Arbeit, die richtige Vorbehandlung des Mundes in medizinischer, wie chirurgischer Beziehung ist, und wie wenig es weder im Prinzip, noch in der Praxis möglich ist, die Zahntechnik von der zahnärztlichen Praxis abzulösen, will man nicht die dem öffentlichen Gesundheitswohl schuldigen Rücksichten bei Seite setzen."

Vor mehr als dreissig Jahren wurden diese Worte geschrieben, wieviel mehr Berechtigung aber haben sie heute? Was damals „grossartige Verbesserungen" waren ist heute längst überholt; Dinge, welche zur Nedden als unausführbar ansehen musste, gehören heute zu den gewöhnlichsten Verrichtungen. Die Ausführungen beweisen aber auch zu welcher Inkonsequenz es führen muss, die selbständige Wissenschaft als eine Spezialität einer anderen zu betrachten. Wie kann eine Spezialität der Medizin einen „Zuwachs" haben, welcher einem Arzte eigentlich fremd ist? Wer erinnert sich nicht bei der Erörterung dieser Frage einiger gegenwärtiger Vorgänge, durch welche hervorragende Lehrer der Anatomie erklären, dass ihre Wissenschaft keine Spezialität der Medizin sei, diese von jener wohl abhängig wäre, doch das Umgekehrte treffe niemals zu? Ein weitaus grösseres Recht auf Selbständigkeit hat jedenfalls die Zahnheilkunde, aber die Jahrtausende der Unterdrückung haben der Mehrzahl der deutschen Zahnärzte den Gedanken an eine Selbständigkeit geraubt und nur im engeren Anschluss an die allgemeine Heilkunde glauben sie ihr Glück finden zu können. Hoffen wir, dass eine erhöhte Rücksichtnahme auf die geschichtliche Entwicklung der Zahnheilkunde, das Selbstvertrauen stärken werde!

In engster Verbindung mit der Stellung der Zahnheil-

kunde steht die Frage des zahnärztlichen Unterrichts und auch hier entspricht der augenblickliche Zustand in keiner Weise den berechtigten Ansprüchen, welche die Entwicklung der Zahnheilkunde mit sich bringt. Zunächst wären die Vorbedingungen zur Zulassung zum zahnärztlichen Studium in Betracht zu ziehen und schon hier erkennen wir die Unzulänglichkeit der bestehenden Bestimmungen. Einer der unangenehmsten Züge in der heutigen deutschen zahnärztlichen Presse ist der vielfach getadelte Mangel an Objektivität einzelner Mitarbeiter, hinter welchem sich gewöhnlich das Fehlen eines sachlichen Urteils zu verbergen sucht, und der uns auch bei anderen Gelegenheiten zu oft entgegentritt. Man darf natürlich nicht den ganzen Stand für die Taktlosigkeit Einzelner verantwortlich machen, aber Derartiges dürfte bei wissenschaftlich gebildeten Männern überhaupt nicht vorkommen, und dass wir eine so unangenehme Erscheinung beobachten müssen, beweist das Ungenügende der verlangten Schulbildung. Gerade die beiden letzten Klassen einer höheren Schule sind durch ihre Aufgaben geeignet, dem Schüler ein sachliches Urteil einzuprägen. Aber abgesehen von dieser rein äusserlichen Angelegenheit, müssen andere Erwägungen zu demselben Schlusse führen. Die Zahnheilkunde kann heute nicht mehr in der „Werkstätte gelernt“ werden, die Zeiten sind vorbei, in welchem die Thätigkeit des Zahnarztes im Ausziehen, Einsetzen und notdürftigen Zuschmieren von Zähnen bestand, die Zahnheilkunde ist eine Wissenschaft geworden, welcher medizinische Hilfswissenschaften als Grundlage dienen. Von dem Studenten der Medizin wird zum Verständnis derselben das Reifezeugnis eines Gymnasiums verlangt, der Student der Zahnheilkunde muss sich auch ohne diese in den Geist dieser Wissenschaften einzuarbeiten verstehen, und da wir nicht annehmen können, dass die massgebenden Behörden

Letzterem ohne weiteres ein bedeutenderes Auffassungsvermögen als Ersterem zutrauen, so bleibt nur die Folgerung übrig, dass die Regierung das Wesen der Zahnheilkunde nicht kennt. Dieser Eindruck wird aber noch verstärkt, wenn wir uns die bestehenden Bestimmungen über das zahnärztliche Studium und Examen betrachten. Das Gesetz in seiner heutigen Form ist ein unbrauchbares Flickwerk, welches weder gute Theoretiker noch Praktiker erzeugen kann, und der nach der gesetzlichen Zeit approbierte Zahnarzt hat in den meisten Fällen gerade einen Begriff vom Wesen der Zahnheilkunde und weiss wie man dieselbe studieren kann. Es ist eine Versündigung gegen die Menschheit Personen in einem Alter, in welchem zukünftige Aerzte noch das Gymnasium besuchen, das Recht zu erteilen Krankheiten zu behandeln, die unter Umständen einen Einfluss auf das Leben des Patienten haben können.

Die amerikanischen Colleges haben durch die Bestimmung, dass niemand vor seinem 21. Lebensjahre zum Examen zugelassen wird diesen Uebelstand vermieden, bei uns würde durch eine Erhöhung der Schulvorbildung und eine Verlängerung des Studiums derselbe Zweck erreicht. Letzteres müsste sich auf den medizinischen Teil sowohl als auf den operativ-technischen Teil erstrecken und zwar denken wir uns den Studienplan der Harvard University in Cambridge, Massachussetts als das beste Vorbild. Dort dauert das zahnärztliche Studium drei „terms“, d. h. dreimal neun Monate, je ein „term“ von Mitte September bis Mitte Juni dauernd, ohne Ferienunterbrechung, entspricht also an effektiver Zeit einem deutschen sieben- bis achtsemestrischem Studium. Der erste „term“ ist nur medizinisch und wird nicht speziell für Zahnärzte abgehalten, am Schlusse desselben haben alle Teilnehmer ein Examen zu bestehen, dessen Absolvierung die Grundbedingung zur

Zulassung zur zahnärztlichen Klinik bildet. Auch bei dieser Prüfung wird auf die Zahnheilkunde als solche keine Rücksicht genommen, sie erstreckt sich auf Anatomie, Physiologie und Chemie, eine Wissenschaft deren Fehlen im deutschen Examen eine beklagenswerte Lücke bildet; dass die Kenntnis der Fächer im Ganzen verlangt wird, geschieht nur mit Recht.

„Nicht dentistische Anatomie, Physiologie, Pathologie, Arzeneimitteilehre etc. sollen gefordert werden, — denn solche Disziplinen giebt es nicht —, sondern Anatomie, Physiologie etc. überhaupt, aus denen hernach ein Jeder das seinen speziellen Zwecken dienende benützen kann. Soll der Zahnart in seinem Berufe die Wege einschlagen, welche die wissenschaftliche Zahnheilkunde vorzeichnet, so muss er Arzt sein, d. h. sich einer umfassenden vollständigen medizinischen Bildung erfreuen."

So schreibt A. zur Nedden [1]), und wenn wir auch den letzten Satz bedeutend eingeschränkt sehen wollen, da Vieles dem Arzte unbedingt Erforderliche dem Zahnarzte nur als hemmender Ballast sich darstellt, so ist die erste Bemerkung genau unseren Ansichten entsprechend. Anatomie mit ihren Nebenzweigen, Physiologie und Chemie müssen dem Zahnarzte vollständig vertraut sein, ebenso wie die allgemeine Pathologie.

Hat der Student der Zahnheilkunde vor einer ärztlichen Prüfungskommission den Beweis für seine allgemein medizinische Vorbildung, vielleicht nach drei Semestern, geliefert, dann kann er zum Studium der Zahnheilkunde selbst zugelassen werden, und er wird jetzt mit einem ganz anderen Verständnis an dieselbe herantreten, als es ihm unter heutigen Verhältnissen möglich ist. Dieser

1) A. a. O. Seite 14.

zweite Teil des Studiums muss sich über mindestens fünf Semester erstrecken, von welcher das erste von theoretischen Vorlesungen über allgemeine Chirurgie, alle die Zähne und ihre Umgebung speziell betreffenden Themata, und Uebungen am Phantom ausgefüllt werden sollte, mit Ausnahme des Füllens und Einsetzens künstlicher Zähne, hier muss theoretischer und praktischer Unterricht Hand in Hand gehen. Der ganze Rest der Studienzeit muss hauptsächlich der praktischen Ausbildung dienen und die Vorlesungen nur solche Dinge behandeln, welche mit dieser in inniger Verbindung stehen, wie Pulpa- und Wurzelbehandlung. Obturatoren und künstliche Nasen u. s. w., u. s. w.

Das Schlussexamen muss unter Leitung eines Zahnarztes und nur solchen als Examinatoren abgehalten werden, sich aber nur auf theoretische Fragen beschränken und zahnärztliche Anatomie, Physiologie u. s. w. einbegreifen. Das praktische Examen wie es heute gehandhabt wird ist geradezu widersinnig. Dem geschicktesten Zahnarzte misslingt eine Füllung, dem gewandtesten zahnärztlichen Techniker kann ein Ersatzstück verunglücken, und man will aus einer oder vielleicht zwei Arbeiten eines Studenten das Mass seiner Kenntnisse und Geschicklichkeit feststellen? Soll das praktische Examen nicht mehr als eine leere Form sein, so müssen sämtliche Arbeiten des Kandidaten während des letzten Semesters einer kritischen Beobachtung unterworfen werden, und das Gesamtresultat giebt ein wahres Bild dessen, was er leisten kann. Mit der sogenannten akademischen Freiheit lässt sich diese Vorschrift allerdings nicht in Einklang bringen, aber jene ist überhaupt eine Einrichtung, welche dahin gehört, woher sie stammt, ins Mittelalter, das neunzehnte Jahrhundert hat dafür keine Verständnis mehr.

Wir sind uns vollständig darüber klar, dass unsere

Ausführungen vorläufig nur theoretischen Wert haben und an eine praktische Durchführung derselben noch lange nicht zu denken ist. Die Schuld daran liegt aber nicht an der deutschen Zahnheilkunde, diese steht derjenigen jedes anderen Landes heute ebenbürtig zur Seite, sondern an den deutschen Zahnärzten selbst, weil sie im Nachjagen imaginärer Vorteile ihre Kräfte zerspalten. anstatt gemeinschaftlich nur zum Wohle ihrer Wissenschaft zu arbeiten und darum sollten wir die Worte jenes einfachen Schweizers stets vor Augen haben:

Seid einig! einig! einig!

NAMEN-REGISTER.

